

**ANALISIS PRODUKSI IKAN LELE  
DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR KOTA PEKANBARU**

**OLEH :**

**VELITA HAPSARI**

**NPM:144210046**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

ANALISIS PRODUKSI IKAN LELE  
DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR KOTA PEKANBARU

SKRIPSI

NAMA : VELITA HAPSARI

NPM : 144210046

PROGRAM STUDI : AGRIBISNIS

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA TANGGAL 27  
MARET 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG  
TELAH DISEPAKATI SERTA KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU.

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I



Dr. Elinur, SP., M.Si

Dosen Pembimbing II



Heriyanto, SP., M.Si

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau



Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M.Agr

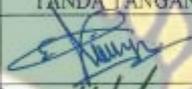
Ketua Prodi Agribisnis



Ir. Salman, M.Si

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 27 MARET 2019

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Dr. Elinur, SP. M.Si	Ketua	
2	Haribyanto, SP. M.Si	Sekretaris	
3	Dr. Saipul Bahri, M.Ec	Anggota	
4	Sisca Vaulina, SP. MP	Anggota	
5	Khairizal, SP. MMA	Anggota	
6	Ilma Satriana Dewi SP., MS.i	Notulen	

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## KATA PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim”

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu**

**Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia**

**Yang mengajar manusia dengan pena,  
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya  
(QS: Al-'Alaq 1-5)**

**Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat  
(QS : Al-Mujadilah 11)**

Ya Allah,  
Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, susah, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,  
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai  
Di penghujung awal perjuanganku  
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

*Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..*

*Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha segalanya atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.*

*lantunan Al-fatihah beriring Shalawat ke pada Mu dalam merintih, dan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang yang tiada habisnya serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.*

*Untukmu Ayah (JUMALI) Ibu (TRI SULISTYOWATI)...Terimakasih....  
we always love you... ( ttd.Anakmu)*

## “TERUNTUK MEREKA.....”

Terimakasih untuk setiap doa dan Restu Bapak (Jumali) dan mamak (Tri sulistyowati) *Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada:*

*Kepada Dosen pembimbing (Ibu Elinur.SP.,M.Si) dan (Bapak Heriyanto .SP.,M.Si yang telah meluangkan waktunya untuk dan pikirannya untuk membimbing dan agar cepat selesai dengan tugas akhir (SKRIPSI), Dan terimakasih kepada para dosen penguji. Bapak Saipul bahri,.M.Ec, Bapak Khairizal, SP.,MMA dan Ibu Sisca Vaulina,.SP.MP, Yang sudah memberi masukan dan saran buat saya, agar skripsi saya lebih baik lagi,dan Bapak salman .M.Si selaku kajur yang telah banyak membantu saya dan memberi arahan, serta dosen fakultas pertanian, para karyawan dan staf fakultas pertanian yang banyak membantu dalam segala urusan saya selama kuliah di fakultas Pertanian.*

*Adikku satu-satunya (Nissa Anggraheni) teman kelahi dirumah, yang selalu nanyain aku kapan wisuda?? Dan Terimakasih selalu mendo'akan aku, agar cepat selesai skripsi, dan cepat wisudah .. ☺*

*Saudara kedua Akuu...*

*(Harmeli agutriani dan Sonia fitri putriana) Terimakasih untuk kalian berdua kasih dan sayang yang tak pernah habisnyaaa,. Terimakasih selalu ada di saat susah dan senang ,dan selalu suport., Do'a terbesar buat kita selalu bersama*

*Saudara Agribisni' D 2014 (Panti Suamaya, Ela wati, Agus priyanto, Rilla Apandi, Rio akbar, syahiwana, Andre Tri syaputra, fernanda dhekarusti, alfren Risanda, arbarridonardi, heri priyono, apriyadi, reza fahrul rozi, ahmad khazan arofik, dodu, jhon gabriel, putra, romi wiji syaputra, welly fransius,khusnul fikri, nurul hadi, parlan ardika, deni saputra, aditya zaky, yuda). Terimakasih atas kebersamaan selama 4 tahun lebih ini,. dan terimakasih yang selalu kasih dukungan dan semoga kita selalu di lindungan Allah SWT, Semoga kita semua sukses selalu.*

## BIOGRAFI PENULIS



Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara. Lahir di Air Molek 9 Februari 1996 dari pasangan Jumali dan Tri Sulistyowati. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 002 Pasir Penyau dan melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 002 Batu gajah dan selesai pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 1 Pasir Penyau dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Jurusan Agribisnis Universitas Islam Riau. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Produksi Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru”. Pada tanggal 29 Maret 2019 penulis melakukan ujian komprehensif dan dinyatakan lulus ujian sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

## ABSTRAK

**VELITA HAPSARI (144210046). ANALISIS PRODUKSI IKAN LELE DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR KOTA PEKANBARU. DIBAWAH BIMBINGAN IBU DR. ELINUR, SP.,M.SI SELAKU PEMBIMBING I DAN BAPAK HERIYANTO, SP.,M.SI SELAKU PEMBIMBING II.**

Rumbai Pesisir merupakan sentral produksi ikan lele terbesar di Kota Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan menganalisis: (1) Karakteristik petani ikan lele, (2) Teknologi budidaya ikan lele, (3) Penggunaan faktor produksi, biaya produksi, dan pendapatan petani ikan lele, (4) Faktor dominan yang mempengaruhi produksi ikan lele. Metode penelitian menggunakan metode survey pada produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *Random sampling* terdapat 48 petani ikan lele. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Umur petani ikan lele 46 tahun, tingkat pendidikan SMA, jumlah anggota keluarga dengan 5 jiwa, pengalaman berusahatani ikan lele 9 tahun. Teknologi budidaya ikan lele di daerah penelitian belum sesuai dengan standar budidaya. Penggunaan faktor produksi ikan lele yaitu luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, vitamin dan obat-obatan serta peralatan. Luas kolam rata-rata budidaya ikan lele 339,46 m<sup>2</sup>/ Proses produksi, tenaga kerja 41.35 HKP/ proses produksi bibit Rp. 3.937.984,38 ekor/proses produksi, pakan Rp. 30.685,416,67 kg/ proses produksi. Rata-rata produksi Rp. 3.705,83 kg/ proses produksi. Rata-rata biaya produksi Rp. 45.453.673,31/Proses produksi. Rata-rata penerimaan Rp. 56.410.312,50/proses produksi. Rata-rata pendapatan 10,956.639,14 dengan RCR Sebesar 1,26. Faktor yang berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru luas kolam dan pakan ikan lele.

***Kata kunci : Ikan Lele, Produksi, Pendapatan, Faktor produksi***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Produksi Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Elinur, SP.,M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Heriyanto, SP., M.Si selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu, pemikiran maupun tenaga dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Demikian pula ucapan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah membantu baik dari segi materil maupun moril dan memberi semangat agar segera terselesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini, namun apabila terdapat kekurangan, disebabkan keterbatasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat diterima dan manfaat bagi kita semua. *Amiin yaa Rabbal ‘Aalamiin*

Pekanbaru, April 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Budidaya Ikan Lele ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	6
2.2. Usahatani.....	8
2.2.1. Defenisi.....	8
2.2.2. Faktor Produksi Usahatani Ikan Lele.....	9
2.2.3. Biaya Produksi Usahatani Ikan Lele.....	10
2.2.4. Penerimaan Dan Pendapatan Ikan Lele.....	10
2.3. Teori Produksi.....	12
2.3.1. Fungsi Produksi.....	14
2.4. Fungsi Produksi Cobb Douglass.....	16
2.4.1. Hubungan Elastisitas Produksi, Produksi Margin Produksi Rata-rata.....	19

2.5. Faktor-Faktor Yang Dominan Mempengaruhi Produksi Ikan lele.....	20
2.6. Penelitian Terdahulu.....	22
2.7. Kerangka Pemikiran.....	30
2.8. Hipotesis Penelitian.....	32
<b>III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1. Metode, Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	33
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.4. Konsep Operasional.....	34
3.5. Analisis Data.....	37
3.5.1. Analisis Deskriptif.....	37
3.5.2. Teknologi Budidaya Ikan Lele.....	37
3.5.3. Penggunaan Faktor Produksi Biaya Produksi, dan Pendapatan.....	38
3.5.4. Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Ikan lele.....	40
3.5.5. Analisis Usahatani.....	41
<b>IV GAMBARAN UMUM PENELITIAN DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
4.1. Keadaan Geografis.....	47
4.2. Pemerintahan.....	47
4.3. Kependudukan.....	48
4.4. Pendidikan.....	49
4.5. Mata Pencaharian.....	49
4.6. Keadaan Produksi Budidaya Ikan.....	50

<b>V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>52</b>
	5.1. Karakteristik Pengusaha Ikan lele .....	52
	5.1.1. Umur .....	52
	5.1.2. Pendidikan .....	53
	5.1.3. Jumlah Anggota Keluarga .....	54
	5.1.4. Pengalaman Budidaya Ikan Lele .....	55
	5.2. Teknologi Budidaya Ikan Lele di Rumbai Pesisir .....	56
	5.3. Penggunaan Faktor Produksi Biaya Produksi, dan Pendapatan Ikan Lele .....	59
	5.3.1. Penggunaan Faktor produksi .....	59
	5.3.2. Biaya Produksi .....	64
	5.3.3. Produksi dan Pendapatan Ikan Lele.....	65
	5.3.4. Faktor-faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele .....	67
	5.4. Faktor-faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele .....	69
	5.4.1 Pengaruh Luas Kolam Terhadap Produksi Ikan Lele.....	69
	5.4.2. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Ikan Lele .....	70
	5.4.3. Pengaruh Benih Terhadap Produksi Ikan Lele .....	70
	5.4.4. Pengaruh Pakan Terhadap Produksi Ikan Lele.....	71
	5.4.5. Pengaruh Obat dan Vitamin Terhadap Produksi Ikan Lele .....	71
<b>VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>73</b>
	6.1. Kesimpulan .....	73
	6.2. Saran .....	74

DAFTAR PUSTAKA.....	75
---------------------	----

LAMPIRAN.....	78
---------------	----



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produksi Ikan Lele Peliharaan Kolam Menurut Kecamatan di Kota Pekanbaru (ton) Tahun 2012-2016.....	2
2. Luas Kolam dan Jumlah Petani Berdasarkan Kelurahan di Rumbai Pesisir Tahun 2016.....	2
3. Kandungan Gizi pada Ikan Lele per 500 Gram.....	8
4. Kerangka Sampel Penelitian.....	33
5. Statistik Pemerintahan di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2014 – 2015.....	48
6. Jumlah Penduduk Kelurahan Rumbai Pesisir Berdasarkan Kelurahan dan Jenis Kelamin pada Tahun 2016.....	48
7. Jumlah Penduduk Kecamatan Rumbai Pesisir Dirinci Menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2016.....	49
8. Jumlah Penduduk Menurut Sektor Pekerjaan di Kelurahan Rumbai Pesisir Tahun 2016.....	50
9. Jumlah Produksi ikan air tawar menurut jenis di Kecamatan Rumbai Pesisir pada tahun 2012-2016.....	51
10. Distribusi Budidaya Ikan Lele Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	53
11. Distribusi Lama Pendidikan Petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	54
12. Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Petani Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	55
13. Distribusi Jumlah Pengalaman Keluarga Petani Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	56
14. Teknologi Budidaya Ikan Lele Menurut Teori dan di Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	56
15. Distribusi Luas Kolam Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	60
16. Distribusi Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja Berdasarkan	

Tahapan Pekjaan Pada Budidaya Ikan Lele Perperiode Produksi di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	61
17. Distribusi Rata-rata Penggunaan Bibit Ikan Lele Berdasarkan Tahapan Perperiode Produksi di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	62
18. Distribusi Rata-rata Penggunaan Pakan Ikan Lele Berdasarkan Tahapan Perperiode Produksi di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun, 2018.....	62
19. Distribusi Penyusutan Peralatan Pada Budidaya Ikan Lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	63
20. Distribusi Penggunaan Faktor Produksi dan Rata-rata Biaya Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2018.....	64
21. Analisis Produksi dan Pendapatan Produksi Budidaya Ikan Lele di Rumbai Pesisir Tahun 2018 .....	66
22. Analisis Regresi Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Tahun 2018 .....	68



## DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
1. Kurva Produksi Total, Marginal dan Rata-rata .....	15
2. Kerangka Pemikiran Analisis Produksi Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pendidikan, Pengalaman Berusaha, dan Tanggungan Keluarga Tahun 2018.....	78
2. Jumlah Penggunaan Rata-rata Faktor Produksi Pada Produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	79
3. Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja Berdasarkan Tahapan Kerja Pada Produksi Ikan Lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	80
4. Jumlah Biaya Tenaga Kerja Berdasarkan Upah Kerja Pada Produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	83
5. Jumlah Penggunaan, Harga dan Nilai Penyusutan Alat Produksi Budidaya Ikan Lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	84
6. Distribusi Produksi, Harga dan Penerimaan pada Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	91
7. Logaritma Natural Luas Kolam, Tenaga Kerja, Bibit, Pakan, Vitamin-Obat dan Produksi Budidaya Ikan Lele Per Proses Produksi di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	93
8. Analisis Regresi Linier Berganda /m <sup>2</sup> / Proses Produksi Menggunakan Program SPSS.....	94

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian terdiri dari beberapa subsektor yang berhubungan dan berkaitan antar satu dan yang lainnya yakni subsektor tanaman pangan, subsektor perkebunan, subsektor perternakan, subsektor kehutanan dan subsektor perikanan. Subsektor perikanan adalah subsektor yang cukup besar dalam menunjang perkembangan perekonomian nasional, khususnya keuntungan langsung yang dapat di rasakan masyarakat yaitu sebagai sumber pangan hewani yang bernilai gizi yang tinggi.

Indonesia memiliki hasil perikanan yang melimpah, diantaranya terdapat komoditas perikanan yang unggul, komoditas perikanan unggulan yang berpotensi untuk dikembangkan baik di laut maupun di darat. Penyediaan pangan berupa ikan bagi masyarakat dalam jumlah yang mencukupi dengan mutu yang berkualitas merupakan salah satu tujuan sektor pertanian, disamping peningkatan pendapatan pengusaha ikan dan peningkatan peranan pertanian khususnya subsektor perikanan dalam tata ekonomi nasional.

Ikan lele merupakan salah satu komoditas alternatif unggulan air tawar yang penting dalam rangka pemenuhan peningkatan gizi masyarakat. Agar bisnis ikan lele adalah suatu kegiatan usaha yang berkaitan dengan ikan lele sebagai komoditas utamanya. Bisnis ikan lele sekarang ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pasar utama ikan lele adalah warung lesehan dan pecel lele, disamping itu lele segar ataupun aneka olahan ikan lele mulai banyak dijumpai di restoran, supermarket dan industri olahan. Meningkatnya permintaan ikan lele,

maka petani ikan lele berusaha meningkatkan produksinya. Produksi ikan lele di kota pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi Ikan Lele Peliharaan Kolam Menurut Kecamatan di Kota Pekanbaru (ton) Tahun 2012-2016.

No	Kecamatan	2012	2013	2014	2015	2016	Pertumbuhan (%)
1	Tampan	10,59	76,75	9,69	252,95	269,13	0,91
2	Payung sekaki	9,55	2,06	6,55	6,99	7,43	-0,05
3	Bukit raya	9,77	17,90	11,65	59,16	62,95	0,45
4	Marpoyan damai	4,67	3,27	8,38	10,71	11,40	0,20
5	Tenayan raya	3,37	215,35	596,96	709,93	755,34	1,95
6	Lima puluh	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00
7	Sail	2,88	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00
8	Pekanbaru kota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Sukajadi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Senapelan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Rumbai	0,00	286,86	489,85	945,65	1.006,13	0,29
12	Rumbai pesisir	0,00	810,88	186,33	2.672,97	2.843,94	0,29
	Jumlah	439,00	1.413,07	1.309,41	4.658,36	4.956,32	0,62

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. produksi ikan lele mengalami fluktuasi dari tahun 2012-2016, jumlah produksi ikan lele terbanyak yaitu pada tahun 2016 yaitu dengan jumlah produksi sebesar 4.956,32 ton, dan Jumlah yang terendah pada tahun 2012 dengan jumlah produksi yaitu sebesar 439,00. Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru merupakan salah satu kelurahan penghasil ikan lele terbesar.

Rumbai Pesisir memiliki potensi untuk mengembangkan usaha budidaya ikan lele. Data Luas kolam ikan lele di Rumbai Pesisir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Kolam dan Jumlah Petani Berdasarkan Kelurahan di Rumbai Pesisir Tahun 2016.

No	Kelurahan	Luas Kolam (m <sup>2</sup> )	Petani (orang)
1.	Meranti Pandak	300	14
2.	Lembah sari	233.610	150
3.	Tebing tinggi Okura	323.846	119
4.	Limbangan	4.010	42
5.	Limbangan Baru	11.103	28
6.	Lembah Damai	16.285	104
	Jumlah	589.154	457

Sumber: Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru 2017

Berdasarkan Tabel 2, Kelurahan Tebing Tinggi Okura merupakan kelurahan yang memiliki luas kolam terbesar 323.846m<sup>2</sup> dan luas kolam terkecil berada di kelurahan Meranti Pandak dengan luas kolam 300, m<sup>2</sup>. Jumlah petani terbanyak berada di kelurahan Lembah Sari dengan jumlah 150 orang, sedangkan jumlah petani paling sedikit berada pada kelurahan Meranti Pandak dengan jumlah 14 orang.

Berdasarkan Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru (2017) banyaknya produksi ikan lele pemeliharaan kolam di setiap kecamatan di Kota Pekanbaru adalah Rumbai Pesisir dengan jumlah 589.154 ton. Rumbai Pesisir merupakan kecamatan yang berpotensi untuk di Kembangkannya produksi ikan lele.

Menurut Gunawan (2017), produksi optimal ikan lele 31,5 Kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan hal tersebut produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir masih rendah. Hal tersebut disebabkan oleh penggunaan faktor produksi yang belum optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ikan lele luas kolam, tenaga kerja, pakan, benih, obat dan vitamin.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti dengan ini tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Produksi Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru*”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu ;

1. Bagaimana karakteristik petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru ?

2. Bagaimana teknologi budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru ?
3. Bagaimana penggunaan faktor produksi, biaya produksi, dan pendapatan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru?
4. Bagaimana faktor dominan yang mempengaruhi produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru ?

### **1.3. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, secara umum penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produksi ikan lele. Secara spesifik maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis:

1. Karakteristik petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.
2. Teknologi budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.
3. Penggunaan faktor Produksi, Biaya produksi, dan pendapatan petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.
4. Faktor Dominan yang mempengaruhi Produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Bagi Petani, Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk memperbaiki dan mengambil keputusan dalam Peningkatan produksi Ikan lele optimasi penggunaan input pada budidaya ikan lele dan juga bermanfaat bagi masyarakat umum yang ingin budidaya ikan Lele
2. Bagi instansi pemerintah yang terkait, penelitian dapat dijadikan sebagai bahan atau dasar informasi untuk membuat kebijakan pengembangan Ikan Lele dimasa mendatang, khususnya di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.

3. Bagi penulis, penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam hal mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan di Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis.
4. Bagi pengembangan ilmu hasil penelitian ini dapat memberi sumbangan yang sangat berharga pada pengembangan ilmu pendidikan, terutam pada penerapan model-model pembelajaran untuk meningkatkan hasil proses pembelajaran dan hasil belajar di kelas.

#### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada produksi ikan lele, adapun teknologi budidaya yang dianalisis yaitu persiapan kolam, penebaran bibit, pemberian pakan, perawatan dan pemeliharaan dan pemanenan.

Produksi ikan lele yang diamati setelah waktu panen dan berumur 75-90 hari (2,5- 3 bulan), dan tidak meneliti umur dan ukuran ikan lele serta varietasnya. Data karakteristik petani, faktor produksi, biaya produksi, dan pendapatan petani ikan lele di Rumbai Pesisir. Analisis data yang digunakan yaitu Deskriptif dan kuantitatif, Sedangkan untuk menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi produksi ikan lele menggunakan analisis Cobb–Douglass Estimasi OLS (*Ordinary Least Square*).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang banyak dikenal dan dikonsumsi masyarakat (Hadiwiyoto, 1993). Potensi sumber daya perikanan laut di Indonesia menghasilkan sekitar 65 juta ton pertahun, namun terdapat keterbatasan dalam teknik pengolahan dan pengawetan yang mengakibatkan ikan mudah mengalami kerusakan, sehingga perlu teknik yang tepat untuk mempertahankan kualitas ikan (Ghufran dan Kordik, 2009).

Ikan lele mudah dibudidayakan karena mampu hidup dalam kondisi air yang jelek dengan kadar oksigen yang rendah dan mampu hidup dalam kepadatan yang sangat tinggi. Klasifikasi ikan lele menurut Saanin (1984) sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*  
Sub Kingdom : *Metazoa*  
Filum : *Chordata*  
Sub Filum : *Vertebrata*  
Kelas : *Pisces*  
Sub Kelas : *Teleostei*  
Ordo : *Ostariophysi*  
Sub Ordo : *Siluroidea*  
Famili : *Clariidae*  
Genus : *Clarias*  
Spesies : *Clarias gariepinus*

Ikan merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan zat gizi yang tinggi. Kandungan gizi pada ikan adalah protein, lemak, vitamin, mineral dan air. Ikan mudah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh beberapa hal antara lain kadar air yang cukup tinggi (70-80% dari berat daging) dan kandungan zat gizi pada ikan. Kandungan air dan zat gizi yang cukup tinggi tersebut dapat menyebabkan mikroorganisme mudah tumbuh dan berkembang biak (Astawan, 2004).

Ikan lele (*clarias sp*) salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat mudah di budidayakan. ikan lele merupakan ikan yang memiliki beberapa keistimewaan dan banyak diminati masyarakat untuk dikonsumsi. Usaha budidaya ikan lele dibedakan menjadi 2 segmen, yaitu segmen usaha pembenihan dan segmen pembesaran. Usaha budidaya ikan lele merupakan siklus usaha yang relatif pendek yaitu 1,5 bulan untuk pembenihan dan 3 bulan untuk pembesaran, sehingga perputaran uang untuk kegiatan usaha menjadi lebih cepat. Segmen pembenihan bertujuan menghasilkan benih ikan lele, sedangkan segmen pembesaran bertujuan menghasilkan ikan lele siap konsumsi.

Ikan lele memiliki beberapa manfaat yaitu : (1) sebagai bahan makanan, (2) karena merupakan salah satu makanan alami ikan lele, (3) ikan lele juga dapat diramu dengan berbagai bahan obat lain untuk mengobati penyakit asma, menstruasi (datang bulan) tidak teratur, hidung berdarah, kencing darah dan lain-lain, dan (4) keunggulan ikan lele dibandingkan dengan produk hewani lainnya adalah kaya akan leusin dan lisin. Dilihat dari komposisi gizinya ikan lele juga kaya fosfor. Nilai fosfor pada ikan lele lebih tinggi dari pada nilai fosfor pada

telur yang hanya 100 mg. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan, ikan lele memiliki komposisi seperti tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi pada Ikan Lele per 500 Gram

No	Zat gizi	Kandungan gizi
1	Protein	12 gram
2	Energi	149 kalori
3	Lemak	8,4 gram
4	Karbohidrat	6,4 gram

Sumber : Mahyuddin, 2008

Berdasarkan Tabel 3, kandungan gizi pada ikan lele memiliki komposisi gizi yang besar, kandungan gizi pada ikan lele yang tersebut adalah pada sumber protein dan energinya. Oleh sebab itu lele merupakan jenis ikan yang sangat direkomendasi untuk dikonsumsi manusia. Apalagi harga ikan tergolong murah dan mudah diperoleh.

## 2.2. Usahatani

### 2.2.1 Defenisi

Usahatani adalah kegiatan mengorganisasikan atau mengelola aset dan cara dalam pertanian. Usahatani juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang mengorganisasi sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian (Moehar, 2001).

Menurut Daniel (2002) Usahatani merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang petani, manajer, penggarap atau penyewa tanah pada bidang tanah yang dikuasai, untuk mengelolah input produksi (sasaran produksi) dengan segala pengetahuan dan kemampuannya untuk memperoleh hasil atau produksi.

Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya.

Sebagai ilmu pengetahuan, ilmu usahatani merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara petani menentukan, mengorganisasikan, dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin sehingga usaha tersebut memberikan pendapatan semaksimal mungkin (Suratiyah, 2008).

Usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mengalokasikan sumber daya yang dimiliki petani agar berjalan secara efektif dan efisien dan memanfaatkan sumber daya tersebut agar memperoleh keuntungan yang setingginya (Soekartawi, 2011). Usahatani adalah kegiatan untuk meninjau dan menyelidiki berbagai seluk beluk masalah pertanian dan, menemukan solusinya (Adwilaga, 2011).

### **2.2.2. Faktor Produksi Usahatani**

#### **1. Kolam Ikan Lele**

Kolam ikan lele pemeliharaan harus disediakan oleh pembudidaya ikan, selain lahan kondisi air juga harus melimpah. Lokasi yang akan digunakan harus memenuhi syarat teknis, antara lain debit air yang cukup tersedia, tidak tercemar limbah dan mudah diperoleh (Susanto, 2011).

#### **2. Tenaga kerja**

Menurut (Daniel, 2002), tenaga kerja adalah suatu alat kekuatan fisik dan otak manusia yang tidak dapat dipisahkan dari manusia dan ditujukan pada usaha produksi. Tenaga kerja ternak atau traktor bukan termasuk faktor tenaga kerja, tetapi termasuk modal yang menggantikan tenaga kerja.

### **2.2.3. Biaya Produksi Usahatani Ikan Lele**

Menurut Soekartawi (1986) bahwa biaya adalah nilai penggunaan sarana produksi, upah dan lain-lain yang dibebankan pada proses produksi yang bersangkutan.

Rahim dan Hastuti, (2008) biaya usahatani menurut merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen (petani, nelayan dan peternak) dalam mengelola usahanya dalam mendapatkan hasil yang maksimal. Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*).

Biaya tetap diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya di pengaruhi oleh produksi yang diperoleh (Soekartawi, 2006).

#### **2.2.4. Penerimaan dan Pendapatan Ikan Lele**

Penerimaan usahatani merupakan perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, dimana dalam menghitung total penerimaan usahatani perlu dipisahkan antara analisis parsial usahatani dan analisis simultan usahatani (Rahim dan Hastuti, 2008).

Menurut Soekartawi (1986) penerimaan dinilai berdasarkan perkalian antara total produksi dengan harga pasar yang berlaku yang mencakup semua produk yang dijual dikonsumsi rumah tangga petani digunakan dalam usahatani untuk benih, digunakan untuk pembayaran, dan yang disimpan

Menurut Soeharjo dan Patong (1973) bahwa penerimaan usahatani berwujud pada tiga hal yaitu:

1. Hasil penjualan tanaman, ternak, ikan atau produk yang akan dijual Ada kalahnya yang dijual ialah hasil ternak, misal susu, daging dan telur.
2. Produk yang dikonsumsi pengusaha dan keluarganya selama melakukan kegiatan.
3. Kenaikan nilai investaris nilai-nilai benda investaris yang dimiliki petani berubah-ubah setiap tahun.dengan demikian akan ada perhitungan, jika terjadi kenaikan nilai benda-benda investaris yang dimiliki petani, maka selisih nilai akhir tahun dengan nilai awal tahun perhitungan merupakan penerimaan usahatani. dijual (tunai) maupun yang tidak dijual (tidak tunai seperti konsumsi keluarga ,bibit, pakan ternak) penerimaan kotor juga sama dengan pendapatan kotor atau nilai produksi.

Pendapatan merupakan balas jasa terhadap penggunaan faktor faktor produksi. Menurut Soekartawi (2006) pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Adapun fungsi pendapatan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan kegiatan usahatani selanjutnya. Soekartawi (1986), selisih antara penerimaan tunai usahatani dan pengeluaran tunai usahatani disebut pendapatan tunai usahatani (*Farm net cash flow*) dan merupakan ukuran kemampuan usahatani untuk menghasilkan uang tunai. Soekartawi (1986). Pendapatan usahatani dibedakan menjadi pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Dimana pendapatan atas biaya tunai merupakan pendapatan yang diperoleh atas biaya-biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh petani, sedangkan pendapatan atas biaya total

merupakan pendapatan setelah dikurangi biaya tunai dan biaya diperhitungkan. Pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC \dots\dots\dots (1)$$

$$TR = Y \times Py \dots\dots\dots (2)$$

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan usahatani

TR = Total penerimaan (*total revenue*)

TC = Total biaya (*total cost*)

FC = Biaya tetap (*fixed cost*)

VC = Biaya variabel (*variable cost*)

Y = Produksi yang diperoleh dalam usahatani

Py = Harga Y

### 2.3. Teori Produksi

Menurut Salvatore (2001), produksi adalah merujuk pada transformasi dari berbagai input atau sumberdaya menjadi output beberapa barang atau jasa. Untuk bisa melakukan produksi, orang memerlukan tenaga manusia, sumber alam, modal dalam segala bentuknya serta kecakapan. Semua unsur itu disebut faktor-faktor produksi (*factors of production*). Jadi semua unsur yang menopang usaha penciptaan nilai atau usaha memperbesar nilai barang disebut sebagai faktor-faktor produksi. Pengertian produksi lainnya yaitu hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi diartikan sebagai



aktivitas dalam menghasilkan output dengan menggunakan teknik produksi tertentu untuk mengelola atau memproses input sedemikian rupa (Sukirno 2006).

Produksi adalah berkaitan dengan cara bagaimana sumber daya (masukan) dipergunakan untuk menghasilkan produk (keluaran). Menurut Joesron dan Fathorrozi (2003), produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Lebih lanjut Putong (2002) mengatakan produksi atau memproduksi menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah bila memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Lebih spesifik lagi produksi adalah kegiatan perusahaan dengan mengkombinasikan berbagai input untuk menghasilkan output dengan biaya yang minimum.

Produksi juga merupakan suatu kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan manfaatnya atau penciptaan faedah baru. Faedah atau manfaat ini dapat terdiri dari beberapa macam, misalnya faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat, serta kombinasi dari beberapa faedah tersebut di atas. Dengan demikian produksi tidak terbatas pada pembuatan, tetapi sampai pada distribusi. Namun komoditi bukan hanya dalam bentuk output barang, tetapi juga jasa. Menurut Salvatore (2001) produksi adalah merujuk pada transformasi dari berbagai input atau sumber daya menjadi output beberapa barang atau jasa.

Menurut Soekartawi (2003), produksi adalah hasil gabungan atau hasil akhir suatu proses produksi dari berbagai faktor-faktor produksi dalam suatu proses produksi. Kaitan antara faktor-faktor produksi dengan produksi diterangkan dengan hubungan yang saling berkaitan satu sama lainnya dengan melihat hubungan kausal, misalnya dikatakan dengan fungsi produksi

### 2.3.1 Fungsi produksi

Fungsi produksi menghubungkan input dengan output dan menentukan tingkat output optimum yang bisa diproduksi dengan sejumlah input tertentu, atau sebaliknya, jumlah input minimum yang diperlukan untuk memproduksi tingkat output tertentu. Fungsi produksi ditentukan oleh tingkat teknologi yang digunakan dalam proses produksi. Karena itu hubungan output input untuk suatu sistem produksi merupakan suatu fungsi dari tingkat teknologi pabrik, peralatan, tenaga kerja, bahan baku dan lain-lain yang digunakan dalam suatu perusahaan (Arsyad, 2003).

Menurut Sukirno (2004), fungsi produksi adalah kaitan antara jumlah output maksimum yang bisa dilakukan masing-masing dan tiap perangkat input (faktor produksi). Fungsi ini tetap untuk tiap tingkatan teknologi yang digunakan. Fungsi produksi ditetapkan oleh teknologi yang tersedia, yaitu hubungan masukan/keluaran untuk setiap sistem produksi adalah fungsi dari karakteristik teknologi pabrik, peralatan, tenaga kerja, bahan dan sebagainya yang dipergunakan perusahaan. Setiap perbaikan teknologi, seperti penambahan satu komputer pengendalian proses yang memungkinkan suatu perusahaan pabrikan untuk menghasilkan sejumlah keluaran tertentu dengan jumlah bahan mentah, energi dan tenaga kerja yang lebih sedikit, atau program pelatihan yang meningkatkan produktivitas tenaga kerja, menghasilkan sebuah fungsi produksi yang baru.

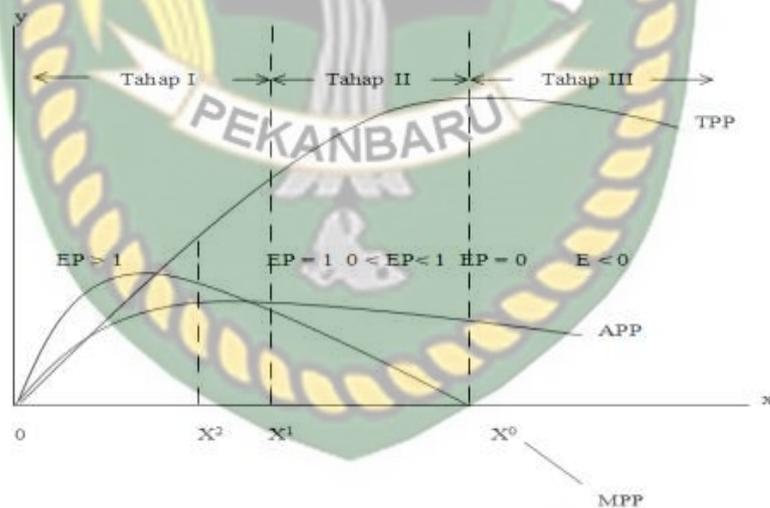
Pyndick (2001), Menjelaskan bahwa hubungan antara masukan pada proses produksi dan hasil keluaran dapat digambarkan melalui fungsi produksi. Fungsi ini menunjukkan keluaran  $Q$  yang dihasilkan suatu unit usaha untuk setiap

kombinasi masukan tertentu. Untuk menyederhanakan fungsi tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = f \{K,L\} \dots \dots \dots (4)$$

Persamaan ini menghubungkan jumlah keluaran dari jumlah kedua masukan yakni modal dan tenaga kerja. Cobb-Douglas mengatakan salah satu fungsi produksi yang paling sering digunakan dalam penelitian empiris. Fungsi ini juga meletakkan jumlah hasil produksi sebagai fungsi dari modal (*capital*) dengan faktor tenaga kerja (*labour*). Dengan demikian dapat pula dijelaskan bahwa hasil produksi dengan kuantitas atau jumlah tertentu akan menghasilkan taraf pendapatan tertentu pula.

Hubungan antara faktor produksi (X) dengan jumlah produksi (Y) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Produksi Total, Marginal dan Rata-rata

Keterangan:

TPP = Total Physical product / Produksi Total Fisik

MPP = Marginal Physical Product / Produk Fisik Marginal

- APP = *Avarage Physical Product* / Produk Fisik Rata-rata
- Y = Produksi
- X = Faktor produksi

#### 2.4. Fungsi produksi *Cobb Douglass*

Cobb-Douglas adalah salah satu fungsi produksi yang paling sering digunakan dalam penelitian empiris. Fungsi ini juga meletakkan jumlah hasil produksi sebagai fungsi dari modal (*capital*) dengan faktor tenaga kerja (*labour*). Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel satu disebut variabel dependen (Y) dan yang lain disebut variabel independen (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah biasanya dengan cara regresi, dimana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi dari X. Dengan demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglas (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb-Dougals dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$Y = aX_1^{b1}, X_2^{b2}, \dots \dots X_n^{bn} e^u \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

- Y = Variabel yang dijelaskan
- X = Variabel yang menjelaskan
- a,b = Besaran yang akan diduga
- e = Kesalahan (*disturbance term*)

Persamaan 5 sering disebut fungsi produksi Cobb-Douglas (Cobb Douglas *production function*). Fungsi Cobb-Douglas diperkenalkan oleh Charles W. Cobb

dan Paul H. Douglas pada tahun 1920. Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk tinier dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2003) yaitu:

$$\text{Log}Y = \text{Log} a + b_1 \text{Log}X_1 + b_2 \text{Log}X_2 + b_3 \text{Log}X_3 + b_4 \text{Log}X_4 + e \dots \dots \dots (6)$$

Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuknya menjadi linier, maka persyaratan dalam menggunakan fungsi tersebut antara lain (Soekartawi, 2003):

1. Tidak ada pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
2. Dalam fungsi produksi perlu diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan tingkat teknologi pada setiap pengamatan.
3. Tiap variabel X dalam pasar *perfect competition*. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan (e).

Walaupun fungsi Cobb-Douglas mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu dibandingkan dengan fungsi yang lain, bukan berarti fungsi ini tidak memiliki kelemahan-kelemahan. Kelemahan yang dijumpai dalam fungsi Cobb-Douglas adalah (Soekartawi, 2003).

1. Spesifikasi variabel yang keliru.

Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga sekaligus akan mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai.

2. Kesalahan pengukuran variabel.

Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data, apakah data yang dipakai sudah benar atau sebaliknya, terlalu ekstrim ke atas atau ke bawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.

3. Bias terhadap menejemen.

Variabel ini sulit diukur dalam pendugaan fungsi Cobb-Douglas, karena variabel ini erat hubungannya dengan penggunaan variabel independen yang lain.

4. Multikolinearitas

Walaupun pada umumnya telah diusahakan agar besarnya korelasi antara variabel independen diusahakan tidak terlalu tinggi, namun dalam praktek masalah multikolinearitas ini sulit dihindarkan.

5. Data

- a. Bila data yang dipakai cross section maka data tersebut harus mempunyai variasi yang cukup.
- b. Data tidak boleh bernilai nol atau negatif karena logaritma dari bilangan nol atau negatif adalah tak terhingga.

6. Asumsi

Asumsi-asumsi yang perlu diikuti dalam menggunakan fungsi Cobb-Douglas adalah teknologi dianggap netral, artinya intercept boleh berbeda, tapi slope garis peduga Cobb-Douglas dianggap sama. Padahal belum tentu teknologi di daerah penelitian adalah sama.

Berdasarkan penjelasan fungsi produksi Cobb-Douglas di atas, dapat dirumuskan bahwa faktor-faktor penentu seperti tenaga kerja dan modal

merupakan hal yang sangat penting diperhatikan terutama dalam upaya mendapatkan cerminan tingkat pendapatan suatu usaha produksi. Ini berarti bahwa jumlah tenaga kerja serta peralatan yang merupakan input dalam kegiatan produksi perkebunan kelapa dalam dapat memberikan beberapa kemungkinan tentang tingkat pendapatan yang mungkin diperoleh.

**2.4.1. Hubungan Elastisitas Produksi, Produksi Marginal, Produksi Rata-rata.**

Pada fungsi produksi Cobb-Douglas terdapat hubungan langsung antara elastisitas produksi, produksi marginal, dan produksi rata-rata sehingga dengan mengetahui elastisitas produksi suatu input pada fungsi Cobb-Douglas maka sekaligus dapat diketahui produksi marginal, dan produksi rata-rata. Elastisitas produksi menunjukkan perbandingan presentase perubahan output dengan perubahan input yang digunakan. Rumus yang digunakan adalah :

$$TR = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

- $\Delta Y$  = Perubahan Output
- $\Delta X$  = Perubahan Input
- $Y$  = Output
- $X$  = Input

Besarnya elastisitas tergantung pada besar kecilnya marginal produk dari suatu input (Soekartawi, 2003). Jika elastisitas produksi suatu input dan produksi rata - rata diketahui, maka dapat diturunkan produk marginal dari input tersebut sebagai berikut :

$$MPXi = EPXi \cdot APXi \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan :

$MPX_i$  = Marginal produk input  $X_i$

$EPX_i$  = Elastisitas produksi input  $X_i$

$AP X_i$  = Produksi rata - rata  $X_i$

Pada fungsi Cobb- Douglass, besarnya elastisitas produksi dapat diketahui dari koefisien regresi masing-masing.

Elastisitas produksi dapat dibedakan menjadi :

1. Inelastis yaitu elastisitasnya lebih kecil dari satu, pada kondisi ini proporsi perubahan input akan mengakibatkan perubahan output dengan tingkat perubahan yang lebih kecil dari perubahan output.
2. Unitary elastis yaitu elastisitasnya sama dengan nol, pada kondisi ini proporsi perubahan input tertentu akan mengakibatkan proporsi input dengan tingkat yang sama dari perubahan input.
3. Elastisitas yaitu elastisitas lebih besar dari satu, pada kondisi ini perubahan input tersebut akan mengakibatkan perubahan output dengan tingkat perubahan yang lebih besar dari perubahan input tersebut.

## **2.5. Faktor-faktor Yang Dominan Mempengaruhi Produksi Ikan Lele**

Menurut Sukirno (2006), pengertian faktor produksi adalah benda-benda yang disediakan oleh alam atau diciptakan oleh manusia yang dapat digunakan untuk memproduksi barang dan jasa. Produksi pertanian yang optimal adalah produksi yang mendatangkan produk yang menguntungkan ditinjau dari sudut ekonomi ini berarti biaya faktor-faktor input yang berpengaruh pada produksi jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh sehingga petani dapat memperoleh keuntungan dari usaha taninya. Faktor-faktor yang dimaksud adalah :

a. Produksi

Kegiatan pembenihan merupakan kegiatan awal didalam budidaya. Tanpa kegiatan pembenihan ini, kegiatan yang lain seperti pendederan dan pembesaran tidak akan terlaksana. Karena benih yang digunakan dari kegiatan pendederan dan pembesaran berasal dari kegiatan pembenihan, secara garis besar kegiatan pembenihan meliputi: pemeliharaan induk, pemilihan induk siap pijah, pemijahan dan perawatan larva (Khaeruman dan Amri, 2002).

b. Kolam Ikan lele

Kolam ikan lele pemeliharaan harus disediakan oleh pembudidaya ikan, selain lahan kondisi air juga harus melimpah. Lokasi yang akan digunakan harus memenuhi syarat teknis, antara lain debit air yang cukup tersedia, tidak tercemar limbah dan mudah diperoleh (Susanto, 2011).

c. Tenaga kerja

Tenaga kerja adalah pemeliharaan, persiapan kolam, panen, pemasaran dan perdagangan produksi perikanan. Biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh pembudidaya meliputi tenaga kerja pemeliharaan dan persiapan kolam sedangkan tenaga kerja panen pada umumnya disediakan oleh pembeli/pedagang. Tenaga kerja dalam usahatani memiliki karakteristik yang sangat berbeda dengan tenaga kerja dalam bidang usaha lain yang bukan pertanian (Suratiyah, 2015).

d. Bibit

Bibit merupakan keunggulan dari suatu komoditas bibit yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Semakin unggul bibit komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertaniian yang akan dicapai.

e. Pakan

Pakan merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu, pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakaiannya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi pertumbuhan induk ikan Lele.

f. Obat-obatan

Obat-obatan adalah senyawa atau campuran senyawa yang dipakai untuk mengurangi gejala penyakit atau untuk menyembuhkan penyakit. Obat-obatan termasuk pestisida pada budidaya ikan digunakan untuk mencegah dan mengobati (menyembuhkan) penyakit ikan yang disebabkan oleh hama dan berbagai penyakit infeksi (parasiter).

## 2.6. Penelitian Terdahulu

AZ-zarnuji (2011), melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Efisiensi Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Bunyolali”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis alokasi penggunaan faktor-faktor produksi usaha budidaya ikan lele dan menganalisis tingkat efisiensi pada usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Boyolali. Metode digunakan metode survey, dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptifanalisis. Sampel yang digunakan sebanyak 71 responden dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglas, perhitungan keuntungan maksimum dan pengujian efisiensi teknis, efisien harga, dan efisiensi ekonomis Hasil penelitian nilai efisiensi teknik sebesar 0,94 dapat dikatakan bahwa usaha budidaya ikan lele di daerah penelitian tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan input harus dikurangi.

Dewi (2015), melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman DIY Pendekatan Fungsi Produksi Cobb Douglas” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa produksi dan pendapatan pembudidaya ikan lele serta faktor-faktor yang mempengaruhinya di Kalasan Sleman. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Responden dalam penelitian ini adalah semua pembudidaya ikan lele yang berada di Kalasan Sleman berjumlah 56 orang. Metode analisis yang digunakan adalah metode regresi linier berganda menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi budidaya ikan lele dipengaruhi secara positif oleh dosis pemberian pakan, jumlah pupuk yang digunakan dan pengalaman budidaya. Sementara itu, pendapatan pembudidaya ikan lele dipengaruhi secara positif oleh luas kolam dan keanggotaan kelompok pembudidaya ikan. Harga benih dan harga pakan memberikan pengaruh negatif terhadap pendapatan pembudidaya.

Ristina (2016), melakukan penelitian yang berjudul “Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Pada Teknologi Pendederan Ikan Lele (*Clarias Sp*) Sangkuriang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi baik secara simultan maupun secara parsial dan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada teknologi pendederan ikan lele Sangkuriang. Penelitian menggunakan metode studi kasus dan responden ditentukan secara sengaja dari kelompok usaha teknik pendederan ikan lele Sangkuriang di Desa Sukaratu Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis faktor-faktor produksi secara

simultan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi pendederan ikan lele Sangkuriang. Sedangkan pada analisis secara parsial faktor produksi kolam dan tenaga kerja tidak berpengaruh tetapi faktor produksi benih dan pakan berpengaruh nyata terhadap produksi pendederan ikan lele sangkuriang.

Natakesuma (2016) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Produksi Dan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kota Metro”. Penelitian ini bertujuan untuk : menganalisis fungsi produksi usaha budidaya ikan lele di Kota Metro, menganalisis tingkat efisiensi teknis usaha budidaya ikan lele di Kota Metro, dan menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan lele di Kota Metro. Pemilihan lokasi dilakukan dengan sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kota Metro termasuk kedalam lima besar produksi ikan lele tertinggi di Provinsi Lampung. Hal ini didukung dengan adanya kelompok budidaya ikan (Pokdakan) dan termasuk ke dalam tiga besar produk unggulan utama Kota Metro dari sektor pertanian seperti yang terdapat pada surat keputusan Walikota Metro tahun 2012 nomor 185/KPTS/LTD- 2/02/2012. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan pembudidaya ikan lele menggunakan kuisisioner dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk melengkapi data yang diperlukan. Data sekunder yang merupakan pelengkap data primer diperoleh dari instansi-instansi terkait, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2015 sampai Desember 2015. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah program *Microsoft Excell*, *Eviews*, *SPSS*, dan *Lindo*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor - faktor yang mempengaruhi produksi ikan lele adalah luas lahan, benih dan

pakan. Tingkat efisiensi teknis sebagian besar peternak lele belum memenuhi syarat keharusan dalam proses produksi dan belum mampu memanfaatkan potensi kemampuan produksi yang dimiliki secara optimal untuk menghasilkan *output* produksi yang tinggi. Usaha budidaya ikan lele di Kota Metro secara finansial menguntungkan dan layak dikembangkan pada tingkat suku bunga yang berlaku, yaitu 12%.

Syahrial (2017), melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele (*Clarias sp*) dalam kolam”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total biaya produksi, penerimaan dan keuntungan dari usaha pembesaran ikan lele dan mengetahui kelayakan usaha pembesaran ikan lele dalam kolam. Metode yang digunakan adalah metode survey yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2016 di Kecamatan Siak Provinsi Riau. Alat analisis yang digunakan adalah Deskriptif dan Kuantitatif, Berdasarkan hasil penelitian (1) rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan pada usaha pembesaran ikan lele dengan luas kolam 72-220 m<sup>2</sup> sebesar Rp. 5.687.750/panen sampai Rp. 16.788.250/panen dengan total penerimaan yang diterima sebesar Rp. 8.700.000/panen sampai Rp. 21.750.000/panen dan besar keuntungan yang diterima sebesar Rp. 2.589.250/panen sampai Rp. 4.211.750/panen dan (2) usaha pembesaran ikan lele dalam kolam di Kecamatan Minas layak dengan nilai RCR>1, dengan nilai FRR>6,02% dan nilai PPC yaitu antara 1,94-4,67 per periode atau ± 6 bulan-14 bulan.

Sumartin (2017), melakukan penelitian yang berjudul “Efisiensi Faktor-Faktor Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias Batrachus*)”. Penelitian ini

bertujuan Menganalisis Tingkat Efisiensi Ekonomi Teknis dan Harga pada Pembudidaya Ikan Lele Alumni Peserta Pelatihan Budidaya Ikan Lele di Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan (BPPP) Banyuwangi, adapun yang dianalisis meliputi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi. Analisis data yang digunakan analisis fungsi produksi Cobb Douglas stochastic frontier yang diestimasi dengan Metode Ordinary Least Square (OLS). Pendugaan model fungsi produksi Cobb-Douglas menggunakan metode OLS bertujuan untuk mengetahui efisiensi kinerja rata-rata pelaku usaha budidaya ikan lele. Estimasi dengan metode maximum likelihood (MLE) bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis, dengan memakai program komputasi frontier versi 4.1 yang dikembangkan oleh Coelli (1996). Untuk mengetahui efisiensi harga dapat diketahui dengan menghitung besarnya nilai produk marginal (NPM) dari faktor produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat efisiensi ekonomi usaha budidaya ikan lele di tiga kabupaten yaitu Kabupaten. Tabanan Bali, Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Blitar Jawa Timur, tiga faktor produksi berada di daerah rasional, tetapi belum efisien karena diperoleh nilai koefisien masing masing yaitu luas kolam (X1) 0.198, benih (X4) 0.456 dan pakan (X5) 0.423. Sedangkan empat faktor produksi lainnya tidak efisien, karena berada di daerah irasional dengan diindikasikan dengan perolehan nilai koefisien negatif, yaitu faktor produksi pupuk (X2) -1.74, kapur (X3) -4.18, probiotik (X6) -1.54, tenaga kerja (X7) -9.59. Berdasarkan hasil pendugaan menggunakan metode MLE, dihasilkan faktor-faktor produksi dengan nilai koefisien variabel positif yaitu Luas kolam (X1), benih (X4), dan pakan (X5). Sedangkan pupuk (X2), kapur (X3),

probiotik (X6) dan tenaga kerja (X7) memiliki nilai koefisien negatif dan nilai variabel pengalaman pembudidaya (Z1), umur pembudidaya perikanan (Z2) dan pendidikan formal (Z3) masing masing dengan koefisien 0,3200385; 0,2602872 dan -0,0571254. Untuk efisiensi harga diperoleh nilai NPM masing masing faktor produksi luas kolam (X1), NPM kapur (X4) dan NPM Pakan (X5) adalah lebih kecil dari satu yaitu masing masing 0,00004745, 0,00000026 dan 0,00000012. Untuk NPM dari empat faktor produksi pupuk (X2), kapur (X3) probiotik (X6) dan tenaga kerja (X7) masing masing adalah  $< 1$  yaitu sebesar (-0,00791951; -0,01723183; -0,01819837; -0,17465781). Secara keseluruhan efisiensi harga yang dicapai yaitu sebesar 0,21796 dan efisiensi ekonomis sebesar 3,48147.

Florina (2017), telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp*) Pada Kelompok Bersatu Di Kelurahan Tanjung Pauh Kecamatan Payakumbuh Barat Provinsi Sumatera Barat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya investasi, pendapatan dan keuntungan serta bagaimana kelayakan pengembangan usaha budidaya ikan lele sangkuriang kelompok Bersatu di Kelurahan Tanjung Pauh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang pada Kelompok Bersatu memiliki 3 Kategori kolam yaitu kategori kolam kecil, menengah dan besar. Dimana rata-rata pendapatan Rata-rata pendapatan yang diperoleh dari kategori kolam kecil yaitu Rp.10.800.000 dengan keuntungan rata-rata Rp.2.523.000/panen. Kategori kolam menengah sebesar Rp.25.200.000 dengan keuntungan rata-rata

Rp.6.802.300/panen. Kategori kolam besar sebesar Rp.39.600.000 dengan keuntungan rata-rata Rp.10.847.575/panen.

Hasil analisis kelayakan yang diperoleh yaitu nilai RCR kategori kolam kecil 1,28. kolam menengah 1,36 dan kolam besar 1,37. Nilai FRR untuk kategori kolam kecil yaitu 24,82%. Kolam menengah yaitu 31,93% dan kolam besar yaitu 32,14%. Nilai PPC untuk kategori kolam kecil yaitu 4,24 periode. Kolam menengah yaitu 3,13 periode dan kolam besar yaitu 3,11 periode.

Hariati dkk (2017), melakukan penelitian yang Berjudul “Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Pada Budidaya Ikan Lele”. Sistem bioflok UKM mina mandiri pasuruan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pakan dengan memanfaatkan probiotik sebagai starter dalam budidaya sistem bioflok. Pembuatan pakan mandiri dengan introduksi mesin pelet dan penggunaan bahan lokal yang dikombinasi dengan probiotik merupakan alternative yang dapat membantu mengatasi permasalahan pakan. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan kuantitatif. Kegiatan budidaya dilakukan pada luasan kolam 60 m<sup>2</sup> dengan padat penebaran 300 ekor per m<sup>2</sup>. Selama masa budidaya 3 bulan diberi pakan 3-5% per hari. Produksi yang dihasilkan 1,7 ton ukuran konsumsi dengan menghabiskan pakan sebanyak 1,8 ton. Harga jual ikan ukuran konsumsi Rp 14.700 per kg, sehingga didapatkan margin keuntungan sebesar Rp 8,5 juta per siklus budidaya.

Negara dkk (2017), melakukan penelitian “Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Denpasar”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh modal kerja terhadap jumlah produksi, pengaruh luas kolam terhadap jumlah produksi, pengaruh tenaga kerja terhadap

jumlah produksi, pengaruh teknologi terhadap jumlah produksi pada usaha budidaya ikan lele di Kota Denpasar. Metode yang digunakan metode survey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada lima variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modal kerja, luas kolam, tenaga kerja, teknologi dan produksi. Modal kerja dalam sekali panen dari 50 responden berkisar antara Rp 655.000 hingga Rp 3.970.000 rata-rata modal kerja yang dikeluarkan sebesar Rp 1.516.080. Ini berarti perbedaan modal kerja antara petani lele yang satu dengan yang lain cukup tinggi, mengingat modal kerja sangat berperan dalam keberlangsungan usaha sehingga perlu di permudah akses pendanaan bagi petani lele yang membutuhkan tambahan modal kerja. Luas kolam berkisar antara 6 m<sup>2</sup> sampai dengan 40 m<sup>2</sup> dengan rata-rata luas kolam yang digunakan seluas 15,51608 m<sup>2</sup>. Perbedaan penggunaan lahan juga sangat tinggi masih banyak peternak lele yang belum mempunyai lahan yang cukup, padahal masih mampu dari segi pengelolaan. Tenaga kerja yang dilibatkan dalam satu masa panen sebanyak 1 orang hingga 6 orang, rata-rata penggunaan tenaga kerja adalah 3 orang (2,86) orang dengan penyimpangan 1 (1,143) orang. Penggunaan tenaga kerja masih bisa di tingkatkan untuk memaksimalkan hasil produksi. Teknologi yang digunakan adalah sederhana dan modern. yang termasuk dalam teknologi modern dalam penelitian ini adalah sistem budidaya bioflak. Jumlah produksi terkecil adalah 106 kg dan terbesar 694 kg, rata-rata 263,74 kg dengan penyimpangan standar sebesar 120,096 kg. Tingkat produksi budidaya lele masih bisa di tingkatkan, mengingat perbedaan produksi yang cukup tinggi. Ini berarti adanya perbedaan dalam proses pemeliharaan lele apakah dari segi modal kerja, penggunaan lahan dan tenaga kerja atau teknik pemeliharaan.

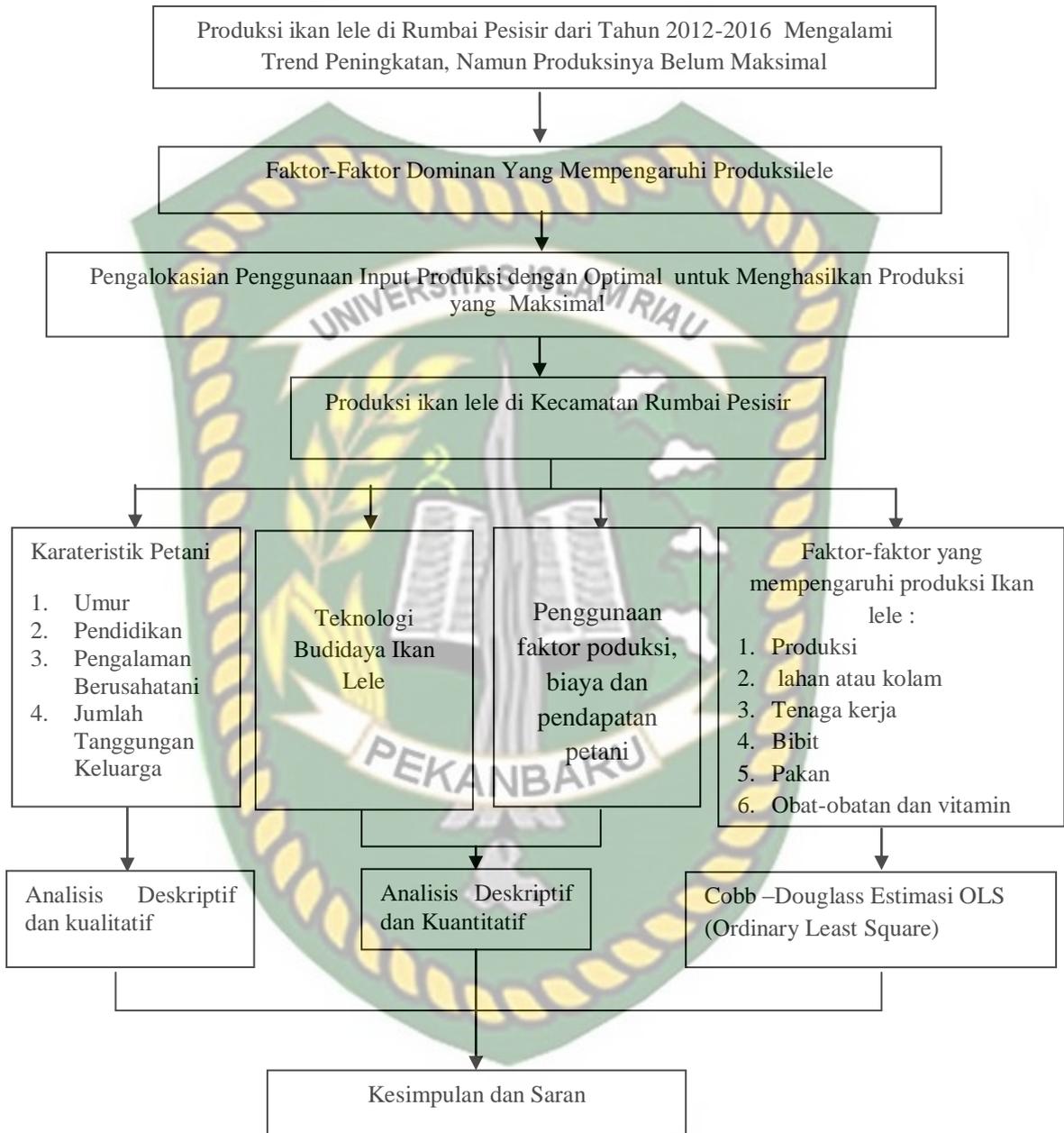
## 2.7. Kerangka Pemikiran

Produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir dari Tahun 2012 sampai dengan tahun 2016 mengalami trend peningkatan namun belum produksinya belum maksimal, peningkatan produksi ikan lele disebabkan oleh banyak faktor, agar produksi usaha ikan lele dapat terus meningkat maka perlu diperhatikan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi produksi ikan lele seperti penggunaan input produksi yang dapat menunjang usaha tersebut yang terdiri dari aspek produksi, kolam, tenaga kerja, bibit, dan pakan. Modal teknologi pembenihan ikan, untuk itu cara petani mampu mengalokasikan penggunaan input produksi dengan sebaik mungkin dilakukan dengan mengoptimasi penggunaan input untuk menghasilkan produksi yang optimal.

Analisis produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru diduga belum efisien. Salah satu cara yang dapat meningkatkan output adalah dengan mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi yang dimiliki petani. Pengoptimalan faktor produksi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanpa harus menambah biaya produksi atau dapat menekan biaya variabel tanpa harus mengurangi jumlah produksi yang telah dicapai kondisi usaha yang menghasilkan keuntungan yang optimal diharapkan dapat menjaga petani ikan lele di daerah penelitian untuk terus melanjutkan usahanya.

Alat Analisis untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi ikan lele adalah analisis regresi berganda metode estimasi OLS (*Ordinary Least Square*). Dari penelitian ini, dapat menerapkan suatu kebijakan yang dapat membantu petani, kepada petani juga diharapkan adanya timbal balik untuk melakukan usaha ikan lele sehingga hal ini dapat

meningkatkan produksi petani. Kerangka pemikiran analisis produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Produksi Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru

## 2.8 Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah dugaan atau pernyataan sementara yang diungkapkan secara deklaratif atau yang menjadi sebuah permasalahan. Pernyataan tersebut diformulasikan dalam bentuk variabel agar diuji secara empiris. Hipotesis merupakan jawaban sementara pada penelitian, yang harus diuji kebenarannya hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh penggunaan luas kolam terhadap jumlah produksi ikan lele.

$H_0 : \beta_i \leq 0$ ; artinya penggunaan input ke  $i$  (Luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat dan vitamin) tidak berpengaruh nyata atau berpengaruh negatif terhadap jumlah produksi ikan lele.

$H_a : \beta_i > 0$ ; artinya penggunaan input ke  $i$  (Luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat dan vitamin) berpengaruh positif terhadap produksi secara parsial bersama. Berpengaruh nyata atau berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ikan lele.

2. Pengaruh teknologi budidaya pembesaran ikan lele yang dilakukan petani dalam budidaya sesuai dengan teori.
3. Penggunaan faktor produksi dan pendapatan petani

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode, Tempat dan Waktu Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja, karena daerah ini adalah sentral produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan yang dimulai dari September 2018 sampai bulan Februari 2019 dengan rangkaian kegiatan meliputi penyusunan proposal, persiapan dan pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan akhir penelitian.

#### 3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. Jumlah petani ikan lele sebanyak 480 petani. Pengambilan sampel diambil 10% dari seluruh jumlah petani yang ada dikecamatan Rumbai Pesisir. Sub populasi yang dibagi atas desa-desa di Kecamatan Rumbai Pesisir yang tersebar dari beberapa desa yaitu (1) Lembah Damai, (2) Lembah sari, (3) Limbungan, (4) Limbungan Baru, (5) Meranti pandak, (6) Tebing Tinggi Okura. Keenam Desa tersebut diambil secara random sampling, dengan 48 petani. Penetapan sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kerangka Sampel Penelitian

No	Kelurahan / Desa	Jumlah Petani	Jumlah sampel
1	Lembah Damai	110	11
2	Lembah Sari	150	15
3	Limbungan	50	5
4	Limbungan Baru	30	3
5	Meranti Pandak	20	2
6	Tebing Tinggi Okura	120	12
Jumlah		480	48

Sumber : Dinas Pertanian Kota Pekanbaru

### 3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari responden (budidaya ikan lele) melalui wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya serta wawancara langsung di daerah penelitian. Data primer yang dikumpulkan meliputi identitas responden (Umur, pendidikan, pengalaman berusaha, jumlah Anggota keluarga), penggunaan sarana produksi luas kolam dan status kepemilikan kolam, penggunaan faktor produksi, produksi, dan harga produksi, harga faktor-faktor produksi dan data lainnya yang dianggap penting.

Selain data primer penelitian ini juga, menggunakan data sekunder, diperoleh dari instansi terkait dari BPS, data dinas perikanan, data sekunder meliputi luas kolam, tenaga kerja, pakan, bibit, obat-obatan dan vitamin.

### 3.4. Konsep Operasional

Untuk menjelaskan dan menghindari kesalah pahaman agar tidak menimbulkan pengertian yang berbeda sekaligus memudahkan dalam penyusunan serta pelaksanaan penelitian ini maka dibuat defenisi dan batasan operasional sebagai berikut :

1. Petani ikan lele adalah orang yang melaksanakan dan mengelola budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir (Orang)
2. Umur petani adalah usia petani dari awal kelahiran sampai pada saat penelitian ini di lakukan (Tahun).
3. Usahatani adalah lamanya pengalaman petani dalam melaksanakan usahatani ikan lele (Tahun).

4. Lama pendidikan adalah lama seorang (individu) menempuh proses pendidikan secara formal (Tahun)
5. Luas kolam adalah luas kolam yang digunakan dalam produksi ikan lele yang dinyatakan dalam meter ( $m^2$ )
6. Tenaga kerja merupakan tenaga manusia yang ikut terlibat di dalam budidaya ikan lele baik yang berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga dihitung dalam Hari Kerja Pria (HKP ) dengan satuan (HKP/Rp).
7. Benih ikan adalah jumlah anak ikan ber ukuran panjang tubuh sampai 3-5 cm dan berumur +20 hari (ekor)
8. Pakan adalah input yang digunakan untuk petani ikan lele, pakan yang digunakan diantaranya pelet (Kg)
9. Obat-obatan adalah input yang digunakan untuk pertanian ikan lele sehingga terhindar dari penyakit (Liter)
10. Biaya tenaga kerja adalah rupiah atau harga yang dibayarkan kepada sumber daya manusia atau tenaga kerja, biaya tenaga kerja juga sering di sebut dengan balas jasa yang diberikan oleh perusahaan kepada seluruh karyawan. (Rp/Bulan)
11. Biaya benih adalah suatu biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan benih yang berkualitas,karena menjadi faktor utama tingkat keberhasilan dalam budidaya ikan lele (Rp/ Ekor).
12. Biaya pakan adalah suatu biaya yang dikeluarkan untuk membeli pakan sehingga pakan sehingga dapat mengetahui kisaran harga pakan (Rp/Periode Produksi).

13. Biaya obat-obatan adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan obat sehingga dapat memberikan kesehatan pada ikan lele (Rp/Liter)
14. Periode Produksi adalah lamanya pembesaran ikan lele mulai dari pemindahan benih sampai dengan pemanenan ( 3 bulan )
15. Biaya tetap (*Fixed Cost*) adalah biaya yang tidak berubah berapapun jumlah ikan lele yang diproduksi oleh petani (Rp) meliputi sewa tanah, biaya penyusutan, PBB, biaya asuransi, bunga pinjaman, biaya utilitas.
16. Biaya tidak tetap atau *Variable cost* (VC) adalah biaya yang jumlahnya tidak tetap atau berubah-ubah sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan (Rp/unit).
17. Biaya produksi adalah seluruh biaya yang digunakan dalam proses produksi, yang meliputi biaya tenaga kerja, benih, pakan, dan obat-obatan vitamin, dan biaya penyusutan dengan satuan (Rp/Periode produksi)
18. Produksi adalah hasil yang diperoleh dari hasil budidaya ikan lele dalam satu kali proses produksi (Kg/Periode produksi).
19. Harga produksi adalah nilai ikan per kilogram pada waktu petani menjual hasil produksi ikan kepada pedagang atau konsumen pada saat penelitian dalam satuan (Rp/Periode Produksi)
20. Penerimaan adalah jumlah ikan yang ikan lele yang di jual oleh produsen kepada konsumen dan mendapatkan hasil penjualan tersebut (Rp/Periode produksi)
21. Pendapatan adalah selisih antara pendapatan kotor dengan biaya produksi (Rp/Periode Produksi).

### 3.5. Analisis Data

Untuk mencapai tujuan penelitian, data yang sudah diperoleh ditabulasi dan di analisis sesuai dengan tujuan. Beberapa analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 3.5.1 Analisis Deskriptif

Untuk menganalisis karakteristik petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru, dilakukan secara deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan dilapangan akan ditabulasi dan ditabelkan. Setelah ditabulasi diambil rata-rata nilai tertinggi dan terendah. Adapun karakteristik petani yang di analisis meliputi yaitu umur, pendidikan, pengalaman berusahatani dan jumlah anggota keluarga.

#### 3.5.2 Teknologi Budidaya Ikan Lele

##### A. Bibit Ikan Lele

Sebelum bibit ditebar, lakukan penyesuaian iklim terlebih dahulu caranya, masukkan bibit dengan wadah kedalam kolam. biarkan 15 menit agar terjadinya penyesuaian suhu tempat benih dengan suhu kolam sebagai lingkungan barunya.

Tebarkan bibit ikan ke dalam kolam dengan kepadatan 200-400 ekor per m<sup>2</sup> Semakin baik kualitas air kolam semakin tinggi bibit yang bisa ditampung tinggi air tidak lebih dari 40 cm.

##### B. Kolam Ikan Lele

kolam pemeliharaan harus disediakan oleh pembudidaya ikan lele, selain lahan kondisi air juga harus melimpah. Lokasi yang akan digunakan harus

memenuhi syarat teknis, antara lain debit air yang cukup tersedia, tidak tercemar limbah dan mudah diperoleh (Susanto, 2011).

#### C. Pemberian Pakan Ikan Lele

Pakan merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu, pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakaiannya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi pertumbuhan induk ikan lele.

#### D. Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan ikan lele dilakukan dengan cara membersihkan kolam setiap sore hari untuk membuang kotoran-kotoran yang masuk dari luar kolam. Kemudian ikan lele yang baru ditebar sebaiknya dipuasakan terlebih dahulu selama tiga hari, setelah tiga hari bibit ikan lele diberikan pakan pelet pada malam hari. Pemberian pakan awal sebaiknya menggunakan pakan yang telah direndam air hangat. Pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan memberikan, menggunakan pakan yang telah direndam air hangat. Pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari. dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari.

#### E. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah lele dipelihara 2-3 bulan dan telah mencapai ukuran konsumsi (7-10 ekor/kg). Namun masing-masing daerah memiliki permintaan ukuran lele konsumsi yang berbeda-beda.

### 3.5.3 Penggunaan Faktor Produksi Biaya Produksi, dan Pendapatan

#### A. Faktor Produksi

a. Kolam Ikan Lele

Kolam Ikan lele adalah tempat atau perairan yang sengaja dibuat untuk pemeliharaan atau membudidayakan ikan. Kolam yang ada di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. Pada umumnya berbentuk segi empat persegi panjang, dengan bedengan yang terbuat dari bahan dengan lebar bedengan berkisar 1,5-2 m. Mengikuti aliran sungai yang mengalir sebagai pemasok kebutuhan akan air dalam kolam.

b. Tenaga kerja

Menjadi salah faktor produksi yang penting dalam upaya meningkatkan produksi budidaya perikanan dan tentunya untuk meningkatkan pendapatan petani ikan lele. Pada umumnya tenaga kerja dibedakan menurut jenis kelamin dan tingkatan umur, tenaga kerja dalam keluarga (Bapak, adik dan anak) dan kerja keluarga.

c. Bibit

Merupakan keunggulan dari suatu komoditas bibit yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Semakin unggul bibit komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai.

d. Pakan

Merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakaiannya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi pertumbuhan induk ikan lele.

e. Obat-obatan

Obat-obatan adalah senyawa atau campuran senyawa yang dipakai untuk mengurangi gejala penyakit atau untuk menyembuhkan penyakit. Obat-obatan termasuk pestisida pada budidaya ikan digunakan untuk mencegah dan mengobati (menyembuhkan) penyakit ikan yang disebabkan oleh hama dan berbagai penyakit infeksi (parasiter).

#### f. Peralatan

Bahan penunjang yang digunakan dalam budidaya ikan nilai adalah peralatan. Peralatan yang digunakan tidak akan habis dalam sekali pakai namun akan mengalami penyusutan nilainya. Pada umumnya peralatan yang digunakan petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir adalah tangkuk, ember, bak sortir, pompa air, timbangan, angkong.

#### B. Biaya Produksi

Kegiatan budidaya ikan lele mengalokasikan dana untuk biaya dalam proses produksi menjadi kunci keberhasilan bagi petani ikan lele. Oleh sebab itu penggunaan input produksi secara efisien sangat penting untuk mendapatkan produksi dan keuntungan yang maksimal.

#### C. Pendapatan ikan lele

Pendapatan dalam usaha budidaya ikan lele ini terdiri dari (penerimaan) dan pendapatan (keuntungan). Penerimaan yaitu pendapatan yang diperoleh dari jumlah produksi ikan lele dikali dengan harga ikan lele, pendapatan keuntungan adalah hasil pengurangan penerimaan dengan biaya produksi yang dikeluarkan pada kegiatan budidaya ikan lele.

### 3.5.4 Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Ikan lele

Faktor produksi yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan lele dapat di analisis dengan digunakan metode Regresi Berganda dengan metode Cobb-Douglas. Secara umum fungsi produksi cobb-Douglas merupakan bentuk persamaan regresi non linier menurut Soekartawi, (2003). Dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = bX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \dots\dots\dots(5)$$

Persamaan (5) merupakan persamaan regresi non linier. Untuk memudahkan menggunakan metode OLS, maka persamaan (5) diubah menjadi persamaan regresi linier persamaan tersebut adalah:

$$Y = \ln b + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + U_i \dots\dots\dots(6)$$

Parameter dugaan yang diharapkan,  $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 > 0$

Keterangan :

- Y = Produksi ikan lele ( Rp/Kg)
- X<sub>1</sub> = Kolam ikan lele (M<sup>2</sup>)
- X<sub>2</sub> = Tenaga kerja (HOK)
- X<sub>3</sub> = Bibit (Ekor)
- X<sub>4</sub> = Pakan (Kg)
- X<sub>5</sub> = Obat-obatan (Ml)
- U = Kesalahan ( *Disturbance Term*)

### 3.5.5 Analisis Usahatani

Analisis usahatani dilakukan untuk mengetahui ciri-ciri usahatani yang bersangkutan, Analisis ini dilihat dari berbagai aspek data, Menurut Soekartawi (2003), ada tiga data yang sering dipakai dalam melakukan analisis usahatani. Data tersebut meliputi penerimaan, biaya dan pendapatan usahatani. Cara analisis

terhadap tiga variabel ini sering disebut dengan analisis anggaran arus uang tunai (*Cash flow analysis*).

a. Penerimaan Usahatani

Adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, pernyataan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = P \times Q \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

TR = Total Pendapatan (*Total Revenue*) (Rp/Periode produksi)

P = Harga ikan Lele (Rp/Periode Produksi)

Q = Produksi ikan lele (Kg/Periode produksi)

b. Biaya Usahatani

Biaya usahatani diklarifikasikan menjadi dua yaitu, biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*Variable cost*) biaya tetap terdiri dari tanah bangunan, mesin dan peralatan pertanian dimana biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi tidak habis dalam sekali proses produksi sedangkan biaya tidak tetap terdiri dari bibit, pakan, obat-obatan yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi. Untuk menghitung total biaya usaha budidaya digunakan Rumus :

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

TC = Total Biaya (*Total Cost*)Rp/Periode Produksi)

FC = Biaya Tetap (*Fixed Cost*)(Rp/Periode Produksi)

VC = Biaya Variabel (*Variable Cost*)(Periode produksi)

c. Rumus Penyusutan Alat

Untuk besarnya penyusutan dapat ditentukan dengan menggunakan model garis lurus (*metode line methode*) dengan rumus menurut Hermanto (1991) sebagai berikut :

$$D = \frac{HB-NS}{UE} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- D = Biaya Penyusutan (Rp/unit/tahun)
- HB = Harga Beli (Rp/unit/tahun)
- NS = Harga Sisa 20 % dari Harga Beli (Rp/unit/tahun)
- UE = Masa Pakai Alat (Tahun)

d. Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara dan semua biaya untuk menghitung pendapatan usahatani digunakan Rumus :

$$\pi = TR-TC \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

- $\pi$  = Pendapatan Bersih (Rp/Periode produksi)
- TR = Total Pendapatan (*Total Revenue*)(Rp/Periode produksi)
- TC = Total biaya (*Total Cost*) (Rp/Periode produksi)

**A. Uji Asumsi Klasik**

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel-variabel bebas (Ghozali, 2001). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel bebas saling berkorelasi, maka variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel bebas yang nilai korelasi antar sesama variabel bebas sama dengan nol. Dalam penelitian ini teknik untuk mendeteksi ada atau tidaknya

multikolinearitas didalam model regresi adalah melihat dari nilai *Variance Inflation Factor (VIF)*, dan nilai *tolerance*. Apabila nilai *tolerance* mendekati 1,serta nilai VIF disekitar angka 1 serta tidak lebih dari 10, maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinearitas antara variabel bebas dalam model regresi (Santoso, 2000).

### **B. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali,2001). Cara mendeteksinya adalah dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik *Scatterplot* antara SRESID dan ZPRED, dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu x adalah residual (Y prediksi – Y sesungguhnya) yang telah di-*standardized* (Ghozali,2001).

Sedangkan dasar pengambilan keputusan untuk uji heteroskedastisitas adalah:

- a) Jika ada pola tertentu, seperti titik yang ada membentuk pola tertentu teratur (bergelombang, melebur kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- b) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2001).

### **C. Uji Autokorelasi**

Autokorelasi adalah korelasi (hubungan) antara anggota serangkaian observasi atau pengamatan yang tersusun dalam rangkaian waktu (seperti dalam data *time series*) atau yang tersusun dalam rangkaian ruang (seperti dalam data *cross section*). Pada penelitian ini bentuk data *cross section*. Apabila

menggunakan data uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier tindakan satu responden atau sampel mempengaruhi tindakan responden yang lain atau tidak. Apabila tindakan responden satu mempengaruhi tindakan responden yang lainnya maka terdapat autokorelasi.

Uji Durbin Watson digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order autocorrelation*) dan mensyaratkan adanya *intersep* (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi diantara variabel independen. Deteksi model regresi yang bebas dari autokorelasi dengan uji Durbin Watson adalah :

1. Bila nilai DW terletak diantara batas atas ( $du$ ) dan ( $4-du$ ) maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti tidak ada autokorelasi.
2. Bila nilai DW lebih rendah dari batas bawah ( $dl$ ) maka koefisien autokorelasi sama dengan lebih besar dari pada nol, berarti terdapat autokorelasi positif.
3. Bila nilai DW lebih besar dari ( $4-dl$ ) maka koefisien autokorelasi sama dengan lebih kecil dari pada nol, berarti terdapat autokorelasi negatif.
4. Bila nilai DW terletak diantara batas atas ( $du$ ) dan batas bawah ( $dl$ ) atau terletak di antara ( $4-du$ ) dan ( $4-dl$ ) maka hasilnya tidak dapat disimpulkan (Ghozali, 2001).

#### D. Koefisien Determinasi

Selanjutnya untuk mengukur seberapa besar proporsi variasi perubahan dependen dijelaskan oleh semua perubahan independen akan dianalisis melalui nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Persamaan determinasi dapat ditulis sebagai berikut (Widarjono, 2009):

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} \dots \dots \dots (6)$$

Nilai koefisien determinasi ini terletak antara nol dan satu. Apabila nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) kecil artinya perubahan-perubahan independen hanya mampu menjelaskan variasi perubahan dependen secara terbatas. Sebaliknya, bila nilainya mendekati satu artinya perubahan-perubahan independen mampu menjelaskan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi perubahan dependen (Widarjono, 2009).

#### E. Uji simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk menentukan taraf nyata dan variasi perubahan independen terhadap perubahan dependen. Caranya, yakni dengan membandingkan antara nilai kritis F ( $F_{tabel}$ ) dengan nilai F ratio ( $F_{hitung}$ ) yang terdapat pada Tabel *Analysis of Variance* (ANOVA) dari hasil perhitungan. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka variasi perubahan independen (X) berbeda nyata dalam menjelaskan perubahan dependen (Y) dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , berarti tidak berbeda nyata. Adapun untuk mencari  $F_{hitung}$  dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Widarjono, 2009). Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , terima  $H_a$  artinya variabel bebas secara bersamaan, signifikan mempengaruhi produksi ikan lele.

$$F = \frac{R^2 / (K-1)}{(1-R^2) / (n-K)} \dots\dots\dots (7)$$

Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_a$ , artinya variabel bebas secara bersama signifikan mempengaruhi produksi ikan lele.

#### F. Uji parsial (Uji t)

Uji statistik t dilakukan untuk menganalisis pengaruh variabel luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin secara parsial (uji t) terhadap produksi ikan lele, pada tingkat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Uji hipotesis adalah apabila t

hitung  $>$   $t$  tabel maka tolak  $H_0$ , terikat  $H_a$ , artinya penggunaan input ke  $i$  ( luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, obat dan vitamin) signifikan terhadap produksi ikan lele



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 4.1. Keadaan Geografis

Menurut BPS Rumbai Pesisir (2017), Kecamatan Rumbai Pesisir merupakan salah satu kecamatan di wilayah Kota Pekanbaru, terdiri atas 76 RW dan 309 RT. Luas wilayah Kecamatan Rumbai Pesisir adalah 157,33 km dengan luas masing-masing Kelurahan sebagai berikut :

- a. Kelurahan Meranti Pandak : 3,88 km
- b. Kelurahan Limbungan : 2,48 km
- c. Kelurahan Lembah Sari : 9,77 km
- d. Kelurahan Lembah Damai : 4,32 km
- e. Kelurahan Limbungan Baru : 2,09 km
- f. Kelurahan Tebing Tinggi Okura : 134,79 km

Berdasarkan Kelurahan Tebing Tinggi Okura merupakan wilayah yang terluas diantara kelurahan lainnya yang ada di Kecamatan Rumbai Pesisir. Batas-batas wilayah Kecamatan Rumbai adalah Sebelah timur : berbatasan dengan Kecamatan Perawang Kabupaten Siak Sebelah barat: berbatasan dengan Kecamatan Rumbai Sebelah utara: berbatasan dengan Kecamatan Rumbai Sebelah selatan : berbatasan dengan Kecamatan Senapelan dan Kecamatan Lima Puluh.

### 4.2. Pemerintahan

Menurut BPS Rumbai Pesisir (2017), sejak pemekaran pada tahun 2003, Kecamatan Rumbai mekar menjadi 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Rumbai dan Rumbai Pesisir, dan pada saat itu pula terjadi pemekaran kelurahan yang diikuti juga dengan pemekaran hingga ke tingkat RW dan RT. Dahulunya, sebelum

pemekaran Kecamatan Rumbai terdiri dari 1 kecamatan dan 8 kelurahan. Setelah pemekaran Kecamatan Rumbai Pesisir sekarang terdiri dari 6 kelurahan yaitu :

1. Kelurahan Meranti Pandak, terdapat 13 RW dan 54 RT
2. Kelurahan Limbungan, terdapat 12 RW dan 51 RT
3. Kelurahan Lembah sari, terdapat 14 RW dan 53 RT
4. Kelurahan Lembah Damai, terdapat 10 RW dan 38 RT
5. Kelurahan Limbungan Baru, terdapat 16 RW dan 78 RT
6. Kelurahan Tebing Tinggi Okura terdapat 11 RW dan 35 RT

Tabel 5. Statistik Pemerintahan di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2014 – 2015.

No	Perangkat administrasi	2014	2015
1	Kecamatan	1	1
2	Kelurahan	6	6
3	Rukun warga	76	76
4	Rukun tetangga	309	309

Sumber: Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka, 2017

### 4.3. Kependudukan

Keadaan Penduduk Menurut Kecamatan di Rumbai Pesisir Tahun 2016 adalah sebesar 5.432 jiwa, untuk lebih jelasnya jumlah penduduk di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Kelurahan Rumbai Pesisir Berdasarkan Kelurahan dan Jenis Kelamin pada Tahun 2016

No	Kelurahan	Jenis Kelamin		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
		Laki-laki	Perempuan		
1	Meranti Pundak	6.485	6.063	12.548	17
2	Limbungan	6.760	6.487	13.247	18
3	Lembah Sari	6.528	6.214	12.742	18
4	Lembah Damai	4.102	3.834	7.936	11
5	Limbungan Baru	10.544	10.067	20.611	28
6	Tebing Tinggi Okura	2.950	2.482	5.432	7
Jumlah		37.369	35.147	72.516	100

Sumber: Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka, 2017

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat jumlah penduduk di Kecamatan Rumbai Pesisir berdasarkan jenis kelamin. Penduduk laki-laki lebih banyak (7.369) dari jumlah penduduk perempuan (35.147).

#### 4.4. Pendidikan

Keadaan Pendidikan Menurut Kecamatan di Rumbai Pesisir Tahun 2016 adalah sebesar 72.516 jiwa, untuk lebih jelasnya jumlah pendidikan di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Penduduk Kecamatan Rumbai Pesisir Dirinci Menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2016.

No	Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Tidak/Belum Bersekolah	34.707	47,86
2	TK/Sederajat	717	0,99
3	SD/Sederajat	31.423	43,33
4	SMP/Sederajat	3.683	5,08
5	SMA/Sederajat	1.986	2,74
Jumlah		72.516	100,00

Sumber: Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka, 2017

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat Jumlah Penduduk Kecamatan Rumbai Pesisir. dirinci menurut tingkat pendidikan tahun 2016. Jumlah pendidikan yang tertinggi Tidak/Belum bersekolah dengan jumlah 34.707 dengan persentase (47,86%). Dan jumlah pendidikan yang terendah TK/Sederajat dengan jumlah 717 dengan persentase (0,99%).

#### 4.5. Mata Pencaharian

Keadaan Mata pencaharian menurut Kecamatan di Rumbai Pesisir Tahun 2016 adalah sebesar 29.345 jiwa, untuk lebih jelasnya jumlah mata pencaharian di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru, pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Penduduk Menurut Sektor Pekerjaan di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2016.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Pertanian Tanaman Pangan	180	0,61
2	Perkebunan	1.219	4,15
3	Perikanan	789	2,69
4	Peternakan	655	2,23
5	Pertanian Lainnya	937	3,19
6	Industri Pengolahan	1.380	4,70
7	Perdagangan	11.591	39,50
8	Jasa	7.426	25,31
9	Angkutan	3.272	11,15
10	Lainnya	1.896	6,46
Jumlah		29.345	100,00

Sumber: Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka, 2017

Berdasarkan Tabel 8. dapat dilihat Jumlah Penduduk Menurut Sektor Pekerjaan di Kecamatan Rumbai Pesisir Tahun 2016. Jenis pekerjaan yang tertinggi pada perdagangan yaitu 11.591 jiwa (39,50%). dan jumlah yang terendah pertanian tanaman pangan 180 jiwa (0,61%).

#### 4.6. Keadaan Produksi Budidaya Ikan

Jenis ikan air tawar merupakan salah satu ikan air yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia terutama dikecamatan rumbai pesisir. Selain untuk mempertahankan spesiesnya, kegiatan pembudidayaan perlu ditingkatkan guna memenuhi permintaan pasar dan kebutuhan gizi masyarakat, apalagi diiringi oleh tingginya tingkat konsumsi masyarakat terhadap ikan lele membuat peluang usahanya semakin terbuka.jumlah produksi ikan air tawar menurut jenis di Kecamatan Rumbai Pesisir pada tahun 2012-2016 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah produksi ikan air tawar menurut jenis di Kecamatan Rumbai Pesisir pada Tahun 2012-2016.

No	Jenis ikan	2012	2013	2014	2015	2016	Persentase (%)
1	Patin	0	169,17	186,33	290,73	208,8	11,00
2	Nila	0	34,91	90,15	11,52	50,4	3,75
3	Gurame	0	16,85	51,09	74,975	47,77	2,45
4	Lele	0	810,88	2627,97	153,008	2.843,94	82,80
Jumlah		0	1031,81	2955,54	634,233	3.151,25	100,00

Sumber: Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka, 2017

Berdasarkan tabel 9, dapat di lihat jumlah produksi ikan air tawar menurut jenis di kecamatan rumbai pesisir pada tahun 2012-2016. Jumlah yang produksi air tawar terbanyak 2016, dengan jumlah produksi sebesar 3151,25. dan jumlah yang terendah yaitu pada tahun 2013 dengan jumlah 1031,81.



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Karakteristik Budidaya Ikan Lele

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pengusaha dalam mengelolah usaha pembesaran ikan lele, selain penanganan dan motivasi yang tinggi dalam upaya meningkatkan taraf hidup dari kondisi yang sebelumnya. Ada terdapat empat faktor yang mempengaruhi kemampuan pengusaha dalam mengelolah usaha pembesaran ikan lele yaitu: umur, pendidikan, pengalaman dalam berusaha, jumlah tanggungan keluarga.

#### 5.1.1. Umur

Umur seseorang menjadi faktor mempengaruhi pola pikir dalam berusaha. Usia penduduk dapat digolongkan menjadi 3 golongan: (1) kategori kurang produktif, adalah kelompok umur < 15 Tahun dan. 57 Tahun. (2) Kategori produktif, adalah kelompok umur 45-56 tahun dan (3) sangat produktif yaitu 15-44 tahun .

Adapun kisaran umur pengusaha yang menjadi sampel adalah berumur berkisar dari 24 sampai 55 tahun. Untuk lebih jelasnya mengenai kelompok umur pengusaha ikan lele dapat pada dilihat Tabel 10 dan lampiran Terlihat bahwa rentang umur petani sampel berkisar dari 24-55 tahun dengan rata-rata 45,79 yaitu tahun, artinya petani budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru berada pada usia produktif.

Tabel 10. Distribusi Budidaya Ikan Lele Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1	24-28	1	2,08
2	29-33	0	0,00
3	34-38	1	2,08
4	39-43	8	16,67
5	44-48	28	58,33
6	49-53	7	14,58
7	54-58	3	6,25
Jumlah		48	100,00

Berdasarkan Tabel 10, Dapat diperoleh informasi bahwa, umur petani terbanyak di kecamatan rumbai pesisir rata-rata pada usia 44-48 dengan jumlah petani 28 orang (58,33%). Usia produktif merupakan usia ideal untuk bekerja dan mempunyai kemampuan untuk meningkatkan produktivitas kerja serta memiliki kemampuan yang besar dalam menyerap informasi dan teknologi yang inovatif di bidang pertanian.

#### 5.1.2. Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang petani dapat menentukan produktif atau tidaknya dalam melaksanakan kegiatan Budidaya. Pada umumnya pendidikan petani merupakan faktor yang turut menentukan produktivitas petani dalam memproduksi budidaya ikan lele, terutama dalam penerimaan informasi dan teknologi serta inovasi yang relevan dengan budidaya.

Pendidikan sangat mempengaruhi sikap dan keputusan yang akan diambil, terutama dalam menerapkan inovasi baru yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap produksi dan pendapatan petani ikan lele. Produktivitas manusia tidak hanya dipengaruhi oleh peralatan-peralatan yang digunakan dalam budidaya atau kekuatan fisik yang dimiliki, tetapi juga ditentukan oleh pendidikan yang pernah

dilalui. Pendidikan dapat diperoleh petani dari dua sumber yaitu pendidikan formal dan non formal. Dalam penelitian ini yang di ambil sebagai patokan adalah pendidikan formal yang pernah dijalani oleh petani ikan lele di Kecamatan Rumbai pesisir untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Distribusi Lama Pendidikan Pembudidayaan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Tahun	Tingkat Pendidikan (Tahun) Jumlah Banyak Umur	Persentase (%)
1	6	7	14,58
2	9	19	39,58
3	12	22	45,84
Total		48	100,00

Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat pendidikan petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir adalah 9,94 tahun. Petani yang berpendidikan 12 tahun berjumlah 22 jiwa dengan persentase(45,84%) merupakan kelompok pendidikan terbanyak. Sedangkan tingkat pendidikan yang terkecil yaitu 6 tahun, sebanyak 7 jiwa dengan persentase(14,58%). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani sudah tinggi kondisi pendidikan yang tinggi.

### 5.1.3. Jumlah Anggota Keluarga

Besar kecilnya jumlah tanggungan keluarga akan mempengaruhi aktivitas petani dalam mengelola Budidaya. Semakin besar tanggungan keluarga semakin besar keperluan yang diperlukan. Sebaliknya semakin kecil jumlah tanggungan keluarga akan dapat memberikan gambaran hidup lebih sejahtera bagi petani, apabila budidayanya berhasil dengan baik. Selain itu jumlah anggota keluarga yang besar dapat menjadi beban bagi kepala keluarga terutama jika sebagian besar dari jumlah keluarga tidak produktif. Akan tetapi tanggungan keluarga yang produktif bagi petani merupakan sumber tenaga kerja yang utama dalam meningkatkan kegiatan Budidayanya. Karena selama pekerjaan dalam Budidaya

dapat dikerjakan oleh keluarga akan mengurangi pengeluaran untuk mengupah tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Petani Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Budidaya ikan lele		
	Tanggung Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
1	3-4	26	54,17
2	5-6	16	33,33
3	7-8	6	12,50
Total		48	100.00

Berdasarkan Tabel 12, dapat dilihat hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga petani berkisar antara 3-4 jiwa dengan rata-rata jumlah anggota keluarga adalah sebanyak 4.71 atau 5 jiwa. Jumlah tanggungan petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir yang paling banyak adalah 3-4 jiwa dengan jumlah petani sebanyak 26 dengan persentase (54.17%). Sedangkan yang paling sedikit yaitu 7-8 jiwa dengan jumlah petani hanya 6 dengan persentase(12.50%).

#### 5.1.4. Pengalaman Budidaya Ikan Lele

Pertambahan usia petani selalu akan diikuti oleh meningkatnya pengalaman petani dalam berbagai aspek kehidupan termasuk pengalaman pekerjaan yang ditekuni/dijalankan. Pengalaman berbudidaya tidak sama antara petani yang satu dengan yang lainnya. Pengalaman usaha budidaya yang dimiliki petani di Kecamatan Rumbai pesisir disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Jumlah Pengalaman Keluarga Petani Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Pengalaman Budidaya (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	2-4	2	4.17
2	5-7	19	39.58
3	8-10	15	31.25
4	11-13	2	4.17
5	14-16	9	18.75
6	17-19	1	2.08
Total		48	100.00

Berdasarkan Tabel 13, dapat dilihat bahwa rata-rata pengalaman petani dalam berbudidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai pesisir yaitu 8,88 tahun. Dengan pengalaman usahatani tertinggi yaitu 5-7 tahun sebanyak 19 jiwa dengan persentase sebesar (39,58%), sedangkan pengalaman berusahatani yang terendah terdapat pada pengalaman 17-19, berjumlah 1 jiwa dengan persentase sebesar (2,08%). Ini menunjukkan bahwa petani di daerah penelitian sudah cukup berpengalaman dalam berbudidaya ikan lele.

## 5.2. Teknologi Budidaya Ikan Lele di Rumbai Pesisir

Teknologi budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru di mulai dengan persiapan kolam, penebaran bibit, pemberian pakan, perawatan dan pemanenan. Adapun teknologi budidaya ikan lele yang didapat dari teori Ghufran (2012), dan teknologi budidaya yang dilakukan oleh pembudidaya di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Teknologi Budidaya Ikan Lele Menurut Teori dan di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Teknologi Budidaya	Teori	Daerah Penelitian	Keterangan
1	Persiapan Kolam	Lahan atau kolam pemeliharaan harus disediakan oleh pembudidaya ikan lele, selain lahan kondisi air juga harus melimpah. Lokasi yang akan digunakan harus memenuhi syarat teknis, antara lain debit air yang cukup tersedia, tidak tercemar limbah dan mudah diperoleh (Susanto, 2011).	Kolam ikan sebelum pembudidayaan ikan di lakukan, dengan Pengerukan pada kolam ikan, lalu dilakukan pengapuran pada kolam, lalu pemberian air 1,5-2 m.	Belum sesuai di lapangan.
2	Penebaran Bibit	Sebelum bibit ditebar, lakukan penyesuaian iklim terlebih dahulu caranya, masukkan bibit dengan wadah kedalam kolam. biarkan 15 menit agar terjadinya penyesuaian suhu tempat benih dengan suhu kolam sebagai lingkungan barunya.  Tebarkan bibit ikan ke dalam kolam dengan kepadatan 200-400 ekor per m <sup>2</sup> Semakin baik kualitas air kolam semakin tinggi bibit yang bisa ditampung tinggi air tidak lebih dari 40 cm. (Gunawan, 2017).	Penebaran bibit langsung ditebar kedalam kolam, dengan kepadatan 300-400 ekor per m <sup>2</sup> . dengan ketinggian air kolam 1-1,5 m.	Sudah sesuai di lapangan.

No	Teknologi Budidaya	Teori	Daerah Penelitian	Keterangan
3	Pemberian Pakan	<p>Pakan merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu, pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakaiannya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi pertumbuhan induk ikan Lele.</p>	<p>Pemberian pakan pada umur ikan 1-2 minggu pf800, 2-3 minggu pf1000, 6-7 pemakaian popan. Dan 9-10 minggu penggunaan pelet.</p>	Belum sesuai di lapangan.
4	Perawatan dan Pemeliharaan	<p>Perawatan ikan lele dilakukan dengan cara membersihkan kolam setiap sore hari untuk membuang kotoran-kotoran yang masuk dari luar kolam. Kemudian ikan lele yang baru ditebar sebaiknya dipuaskan terlebih dahulu selama tiga hari, setelah tiga hari bibit ikan lele diberikan pakan pelet pada malam hari. Pemberian pakan awal sebaiknya menggunakan pakan yang telah direndam air hangat. Pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan memberikan, menggunakan pakan yang telah direndam air hangat. Pemeliharaan ikan lele. dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari. dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari. (Gunawan, 2017).</p>	<p>Perawatan dan pemeliharaan yaitu pemberian vitamin dan pemberian obat-obatan pada ikan lele, pemberian obat-obatan dan vitamin 2 kali permusim tanam. Atau disaat ikan terserang penyakit.</p>	Belum sesuai di lapangan.

No	Teknologi Budidaya	Teori	Daerah Penelitian	Keterangan
5	Pemanenan	Pemanenan dilakukan setelah lele dipelihara 2-3 bulan dan telah mencapai ukuran konsumsi (7-10 ekor/kg). Namun masing-masing daerah dimiliki permintaan ukuran lele konsumsi yang berbeda-beda. (Gunawan, 2017)	Pemanenan dilakukan pada umur ikan lele berusia 2,5-3 bulan. Atau usia produksi di kecamatan Rumbai Pesisir.	Sudah sesuai dalam lapangan

### 5.3. Penggunaan Faktor Produksi Biaya Produksi, dan Pendapatan Ikan lele

Dalam kegiatan budidaya ikan lele harus ditunjang dengan penggunaan faktor produksi. Penggunaan faktor produksi seperti kolam, tenaga kerja, benih ikan, pakan, belum sepenuhnya menjamin keberhasilannya dalam proses produksi ikan lele perlu adanya efisiensi dalam setiap penggunaan sarana produksi yang tinggi, sehingga perlu adanya perhitungan yang tepat dalam penggunaan sarana produksi sehingga produksi yang didapat menjadi lebih baik dari sebelumnya.

#### 5.3.1 Penggunaan Faktor produksi

##### a. Kolam Ikan lele

Kolam ikan lele adalah tempat atau perairan yang sengaja dibuat untuk pemeliharaan atau membudidayakan ikan. Kolam yang ada di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. Pada umumnya berbentuk segi empat persegi panjang, dengan bedengan yang terbuat dari dari tahan dengan lebar bedengan berkisar 1,5-2 m. Mengikuti aliran sungai yang mengalir sebagai pemasok kebutuhan akan air dalam kolam.

Tabel 15. Distribusi Luas Kolam Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Luas kolam (m <sup>2</sup> )	Jumlah	Persentase
		(Jiwa)	(%)
1	140-193	5	10,4
2	194-247	5	10,4
3	248-301	11	22,9
4	302-355	6	12,5
5	356-409	9	18,8
6	410-463	3	6,3
7	464-517	9	8,74
Jumlah		48	100,00

Berdasarkan Tabel 15, dapat dilihat bahwa luas kolam yang dimiliki paling banyak petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir yang luas kolam terbanyak 248-301 dengan jumlah petani 11 jiwa dengan persentase (22,9%), dan luas kolam paling sedikit 410-463 dengan jumlah petani 3 jiwa dengan presentase (6,3%), dengan rata-rata luas kolam 339,46 (m<sup>2</sup>).

#### **b. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja menjadi salah faktor produksi yang penting dalam upaya meningkatkan produksi budidaya perikanan dan tentunya untuk meningkatkan pendapatan petani ikan lele. Pada umumnya tenaga kerja dibedakan menurut jenis kelamin dan tingkatan umur, tenaga kerja dalam keluarga (Bapak, adik dan anak) dan kerja keluarga.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan pemakaian tenaga kerja dari keluarga dilakukan dengan sistem upah per panen, perhitungan jam kerja yang digunakan dalam usaha ini dihitung untuk tahapan penebaran benih, pemberian pakan, perawatan, dan pemeliharaan dan pemanenan ikan dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Distribusi Rata-rata penggunaan Tenaga Kerja Berdasarkan Tahapan Pekerjaan Pada Budidaya Ikan Lele Perperiode Produksi Di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Kegiatan	TKDK (HKP)	Persentase (%)
1	Pengeringan Kolam	2,97	3,76
2	Pemberian Kapur	0,31	0,39
3	Pengisian Air	0,42	0,53
4	Penebaran Bibit Ikan	0,39	0,49
5	Pemberian Pakan	32,34	40,89
6	Pemberian Vitamin	0,11	0,15
7	Pemberian Obat	0,20	0,25
8	Panen	42,35	53,55
Total		79,10	100,00

Berdasarkan Tabel 16, dapat dilihat penggunaan tenaga kerja budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir, bahwa HKP tertinggi terdapat pada penggunaan tenaga kerja adalah kegiatan pemanenan yaitu 42,35 dengan persentase (53,55%). Sedangkan penggunaan tenaga kerja yang terendah terdapat pada kegiatan pemberian obat yaitu 0,20 HKP dengan persentase (0,25%).

### c. Bibit

Bibit merupakan keunggulan dari suatu komoditas bibit yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. semakin unggul bibit komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai.

Tabel 17. Distribusi Rata-rata penggunaan Bibit Ikan lele Berdasarkan Tahapan Perperiode Produksi di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Penggunaan Bibit (Ekor)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	13.000-18.360	7	14.58
2	18.361-23.721	4	8.33
3	23.722-29.082	13	27.08
4	29.082-3.4443	8	16.67
5	34.444-39.804	4	8.33
6	39.805-45.165	9	18.75
7	45.166-50.526	3	6.25
Jumlah		48	100.00

Berdasarkan Tabel 17, dapat dilihat bahwa penggunaan bibit ikan yang terbesar 23.722-29.082 dengan jumlah 13 jiwa, dengan persentase (27,08%), penggunaan bibit ikan lele yang terkecil 45.166-50.526 dengan jumlah 3 jiwa, dengan persentase (6,25%).

#### d. Pakan

Pakan merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakaiannya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi pertumbuhan induk ikan lele.

Tabel 18. Distribusi Rata-rata penggunaan Pakan Ikan lele Berdasarkan Tahapan Perperiode Produksi di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Jenis biaya	Jumlah penggunaan (kg)	Harga (Rp/Kg)
1	Benih	23,92	164.260,42
2	Pakan	3.119,79	9.833,33

Berdasarkan Tabel 18, dapat dilihat Rata-rata jumlah penggunaan benih ikan yang ditebar petani 23.92kg, dengan harga per kg benih Rp. 164.260,42 sehingga total biaya rata-rata penggunaan pakan ikan lele sebesar 3.119,79 dengan harga Rp. 9.833,33.

#### e. Obat-obatan

Obat-obatan adalah senyawa atau campuran senyawa yang dipakai untuk mengurangi gejala penyakit atau untuk menyembuhkan penyakit. Obat-obatan termasuk pestisida pada budidaya ikan digunakan untuk mencegah dan mengobati (menyembuhkan) penyakit ikan yang disebabkan oleh hama dan berbagai penyakit infeksi (parasiter).

## f. Peralatan

Bahan penunjang yang digunakan dalam budidaya ikan lele adalah peralatan. Peralatan yang digunakan tidak akan habis dalam sekali pakai namun akan mengalami penyusutan nilainya. Pada pada umumnya peralatan yang digunakan petani ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir adalah tangguk, ember, bak sortir, pompa air, timbangan, angkong.

Tabel 19. Distribusi Penyusutan Peralatan Pada Budidaya Ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru 2018.

No	Penyusutan	Nilai penyusutan (Rp)/ Periode Produksi
1	Tangguk	6.899,31
2	Ember	13.385,42
3	Bak sortir	29.210,07
4	Pompa Air	24.652,78
5	Timbangan	9.437,50
6	Angkong	4.812,50
Total		88.397,57

Berdasarkan Tabel 19, dapat dilihat nilai penyusutan yang paling tertinggi yaitu Bak sortir dengan nilai penyusutan 29.210.07. Sedangkan nilai penyusutan yang terkecil angkong dengan nilai penyusutan 4.812,50 Dan seluruh jumlah dari nilai penyusutan 88.397,57.

### 5.3.2. Biaya Produksi

Kegiatan budidaya ikan lele mengalokasikan dana untuk biaya dalam proses produksi menjadi kunci keberhasilan bagi petani ikan lele. Oleh sebab itu penggunaan input produksi secara efisien sangat penting untuk mendapatkan produksi dan keuntungan yang maksimal.

Biaya produksi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi pada setiap jenis ikan yang dibudidaya, yang terdiri dari biaya

penggunaan produksi, tenaga kerja, penyusutan, untuk dapat lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Distribusi Penggunaan Faktor Produksi dan Rata-rata Biaya Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Uraian	Nilai (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya variabel		
	a. Bibit	3.937.984,38	8,66
	b. Pakan	30.685.416,67	67,51
	d. Tenaga Kerja (HKP)	10.737.496,74	23,63
	e. Obat-obatan dan vitamin	4.377,96	0,01
2	Penyusutan peralatan	88.397,57	0,19
3	Total biaya produksi	45.453.673,31	100,00
4	Produksi (Kg)	3.705,83	
5	Penerimaan	56.410.312,50	
6	Pendapatan		
	a. Penerimaan (Rp)	56.410.312,50	
	b. Pendapatan (Rp)	10.956.017,14	
7	RCR	1,26	

Berdasarkan Tabel 20. dapat dilihat rata-rata biaya produksi ikan lele di daerah penelitian sebesar Rp. 45.453.673,31/Periode produksi. Dari total biaya tersebut biaya pakan ikan lele merupakan biaya terbesar yaitu Rp. 30.685.416,67/Periode produksi, Biaya produksi terendah adalah biaya Obat-obatan dan vitamin Rp. 4.377,96/Periode produksi dari biaya produksi.

### 5.3.3 Produksi dan Pendapatan Ikan Lele

Usaha pembangunan pertanian diarahkan pada upaya peningkatan produksi pertanian. Hal ini akan tercapai jika petani mau dan mampu mengubah cara berusahatani yaitu dengan menerapkan ilmu dan teknologi pertanian yang senantiasa mengalami perubahan.

Jumlah dan mutu produksi sangat erat kaitanya dengan pendapatan petani disamping harga yang berlaku. Apabila produksi yang dihasilkan petani tinggi tanpa di ikuti dengan harga yang layak, maka tidak akan dapat meningkatkan

pendapatan petani. Hal ini tentunya akan mempengaruhi semangat petani dalam budidaya ikan lele.

Produksi budidaya ikan lele dalam penelitian ini diukur dalam satuan kg dengan satuan kg/periode produksi. Besar kecilnya produksi dan harga jual dalam satuan usahatanian akan mempengaruhi besar kecilnya jumlah pendapatan yang diperoleh petani. Pendapatan dalam usaha budidaya ikan lele ini terdiri dari (penerimaan) dan pendapatan (keuntungan). Penerimaan yaitu pendapatan yang diperoleh dari jumlah produksi ikan lele dikali dengan harga ikan lele, pendapatan keuntungan adalah hasil pengurangan penerimaan dengan biaya produksi yang dikeluarkan pada kegiatan budidaya ikan lele. Dalam pelaksanaan budidaya ikan lele perlu diperhatikan aspek besarnya pendapatan yang akan diperoleh. Tujuan akhir dalam menjalankan suatu budidaya ikan lele adalah untuk memperoleh pendapatan yang sebesar-besarnya dengan biaya yang rendah. Keuntungan yang diterima dapat dijadikan indikator untuk melanjutkan atau menghentikan kegiatan produksi.

Untuk mengetahui efisiensi budidaya ikan lele dapat digunakan rumus *Return Cost Ratio* (RCR) yaitu dengan cara membandingkan pendapatan kotor dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Dengan perbandingan ini dapat diketahui seberapa besar biaya yang telah dikeluarkan dalam budidaya ikan lele mampu memberikan pendapatan serta keuntungan yang diperoleh oleh pengelolanya. Dengan kata lain semakin besar *ratio* yang diperoleh berarti semakin efisien dan menguntungkan usaha yang dikelolanya.

Tabel 21. Analisis Produksi dan Pendapatan Produksi Budidaya Ikan Lele Di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018

No	Uraian	Per Periode Produksi
1	Produksi (Kg)	3.705,83
2	Harga (Rp/Kg)	15.229,17
3	Penerimaan (Rp)	56.410.312,50
4	Pendapatan (Rp)	10.961.017,14
5	Pendapatan Kerja Keluarga (Rp)	7.307.839,19
6	Biaya Produksi (Rp)	45.453.673,31
7	RCR	1,26

Berdasarkan tabel 21, Dapat diliha bahwa rata-rata produksi yang diperoleh petani ikan lele adalah sebanyak 3.705,83kg/Periode produksi. Harga produksi yang berlaku saat penelitian rata-rata sebesar Rp. 15.229,17/Periode produksi. Rata-rata penerimaan petani ikan lele adalah. Rp.56.410.312,50/Periode produksi. Dan Pendapatan Rp. 10.961.017,14 /Periode Produksi. Sedangkan pendapatan kerja keluarga adalah Rp.7.307.839,19/Periode produksi. Sedangkan seluruh biaya produksi ikan lele adalah Rp. 45.453.673,31kg/Periode produksi.

Berdasarkan penelitian nilai RCR pada budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir rata-rata adalah 1,26. Nilai RCR ini memberikan arti bahwa setiap Rp. 1 biaya yang dikeluarkan untuk budidaya ikan lele akan memberikan pendapatan kotor sebesar Rp. 1,26 pendapatan bersih Rp.26. Sehingga Usaha budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru layak untuk di kembangkan.

#### 5.3.4 Faktor-faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele

Faktor-faktor yang mempengaruhi pada usaha budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir dengan menggunakan analisis regresi berganda. Untuk mengetahui pengaruh tersebut digunakan model fungsi produksi, dimana soekartawi (2003), fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang (Y)

dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan berupa input. Untuk mengetahui Faktor-faktor yang berpengaruh secara nyata pada produksi yang digunakan fungsi produksi cobb-douglas dengan menggunakan alat analisis regresi linier berganda dengan bantuan SPSS. Berdasarkan data penggunaan Faktor-faktor produksi ikan Lele seperti pada Tabel 22.

Tabel 22. Analisis Regresi Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2018.

Variabel	Parameter estimate	Std.Error	T	Sig
(constant)	2.226	0.391	5.699	0.000 *
X <sub>1</sub> Luas kolam	0.730	0.071	10.265	0.000 *
X <sub>2</sub> Tenaga kerja	0.001	0.041	0.021	0.983
X <sub>3</sub> Bibit	0.016	0.059	0.280	0.781
X <sub>4</sub> Pakan	0.203	0.064	3.148	0.003 *
X <sub>5</sub> Obat dan vitamin	-0.020	0.018	-1.113	0.272
R <sup>2</sup>	0.961			
F hitungan	208.889			
Uji F	0.000			

Keterangan :

\* = Signifikan pada  $\alpha \{1\%$

Berdasarkan Tabel 22, Menunjukkan hasil uji t (Parsial) yaitu luas kolam dan pakan signifikan mempengaruhi produksi ikan lele pada taraf kepercayaan masing 1% dan 5%. Luas kolam dan pakan berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele hal ini maka ikan lele dan jumlah lele semakin luas kolam yang digunakan semakin padat maka produksi ikan lele semakin meningkat tenaga kerja dan obat dan vitamin tidak signifikan terhadap produksi.

Tabel 22 dapat diketahui uji f dengan melihat nilai f sig dari persamaan adalah 0,000. Hal ini berarti variabel-variabel bebas yang ada pada persamaan

tersebut secara bersama-sama memiliki hubungan yang sama eratnya terhadap variabel terkait, hal ini teruji pada keyakinan 95%.

Berdasarkan Tabel 22 diketahui nilai square ( $R^2$ ) pada hasil regresi linier berganda sebesar 0,961. Nilai tersebut memiliki arti variasi produksi ikan lele ditentukan oleh variabel luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, obat dan vitamin sebesar 96,10% sedangkan sisanya 3,9% ditentukan oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model yang dimiliki oleh *error term*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh parameter dugaan untuk luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, obat dan vitamin masing-masing sebesar -0.730, 0.001, 0.016, 0.203, -0.020. Dengan demikian fungsi produksi ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir dapat ditulis:

$$\hat{Y} = \text{sebesar } X_1^{0.730} + X_2^{0.001} + X_3^{0.016} + X_4^{0.203} + X_5^{-0.020}$$

## **5.4 Faktor-faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele**

### **5.4.1 Pengaruh Luas Kolam Terhadap Produksi Ikan Lele**

Luas kolam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele. Luas kolam berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, semakin luas kolam ikan, maka semakin tinggi produksi. Hasil pendugaan parameter luas kolam disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 menunjukkan bahwa luas kolam signifikan mempengaruhi produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan probability t lebih besar dari  $\alpha = 1\%$  Nilai Parameter luas kolam sebesar 0,730 %.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa luas kolam tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1. Hal terlihat perubahan luas kolam akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

#### 5.4.2 Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Ikan Lele

Tenaga kerja yang digunakan dalam Budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir keseluruhan berasal dari dalam keluarga tanpa menggunakan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga. Menurut teori tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi. Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi ikan lele. Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi ikan lele di sajikan pada Tabel 16.

Tabel 16 menunjukkan bahwa tenaga kerja tidak signifikan mempengaruhi produksi ikan lele dan berpengaruh negatif terhadap produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan nilai probabilitasnya lebih besar dari  $\alpha = 15\%$ , namun tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele. Pengaruh positif tenaga kerja terhadap produksi ikan lele menunjukkan bahwa semakin banyak tenaga kerja yang digunakan maka semakin meningkat produksi ikan lele.

#### 5.4.3. Pengaruh Benih Terhadap Produksi Ikan Lele

Benih merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele. Menurut teori produksi, semakin banyak benih yang digunakan maka produksi ikan lele akan meningkat, sehingga produksi ikan lele dan benih berhubungan positif. Hasil estimasi bibit terhadap produksi disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17 menunjukkan bahwa benih berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, hal ini terlihat dengan probabilitas  $t$  lebih kecil dari  $\alpha = 1\%$ . Nilai parameter benih sebesar 0,016. Artinya bila benih meningkat 1% maka produksi akan meningkat sebesar 0,016%.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa benih tidak responsif terhadap produksi ikan lele. Hal ini terlihat parameter benih akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

#### **5.4.4. Pengaruh pakan Terhadap Produksi Ikan Lele**

Pakan merupakan faktor produksi yang penting dalam membudidayakan ikan lele karena sifatnya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan lele. Menurut teori produksi pakan berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, semakin banyak pakan yang digunakan maka semakin banyak produksi yang dihasilkan. Hasil estimasi pakan terhadap produksi disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18 menunjukkan pakan signifikan mempengaruhi produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan probability t lebih pada  $\alpha = 1\%$ , Nilai parameter pakan sebesar 0,203. Artinya bila pakan meningkat 1% maka produksi akan meningkat sebesar 0,203.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa pakan tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1 hal ini terlihat perubahan pakan akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

#### **5.4.5. Pengaruh Obat dan Vitamin Terhadap Produksi Ikan Lele**

Obat dan vitamin merupakan sarana penting dalam membudidayakan ikan lele karena sifatnya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan mencegah penyakit pada ikan lele. Menurut teori produksi obat dan vitamin berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, semakin tepat dosis obat dan vitamin yang diberikan maka semakin meningkat produksi ikan lele. Pendugaan parameter obat dan

vitamin disajikan pada Tabel 23. terlihat variabel  $X_5$  Obat dan vitamin di peroleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -1.113 dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

Nilai koefisien regresi variabel pakan untuk obat dan vitamin yaitu -0,020 Artinya adalah setiap peningkatan obat dan vitamin sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi -0,020 satuan asumsi variabel lain tetap.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada umumnya umur petani ikan lele usia produktif, tingkat pendidikan tidak tamat SMA, jumlah anggota keluarga sebanyak 5 jiwa, pengalaman berusahatani ikan lele 9 tahun.
2. Teknologi budidaya ikan lele di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru yaitu, kolam ikan lele sebelum pembudidayaan ikan melakukan pengerukan pada kolam ikan, lalu dilakukan pengapuran pada kolam, lalu pemberian air 1,5-2 m, Penebaran bibit langsung ditebar kedalam kolam, dengan kepadatan 300-400 ekor per m<sup>2</sup>. dengan ketinggian air kolam 1-1,5 m. Pemberian pakan pada umur ikan 1-2 minggu pf800, 2-3 minggu pf1000, 6-7 pemakaina popan. Dan 9-10 minggu penggunaan pelet. Perawatan dan pemeliharaan yaitu pemberian vitamin dan pemberian obat-obatan pada ikan lele, pemberian obat-obatan dan vitamin 2 kali permusim tanam. Atau disaat ikan terserang penyakit. Pemanenan dilakukan pada umur ikan lele berusia 2,5-3 bulan. Atau usia produksi di kecamatan Rumbai Pesisir. Penggunaan faktor produksi ikan lele yang produksi benih, pakan, vitamin obat-obatan dan peralatan. Rata-Rata biaya produksi dalam satu kali priode Rp 45.453.673,31/Periode produksi. Jumlah produksi 3.705,83kg/Periode produksi, Penerimaan Rp. 56.410.312,50/Periode produksi. pendapatan Rp.10.956.017,14/Periode produksi dengan RCR diperoleh sebesar 1,26.

3. Penggunaan faktor produksi yaitu kolam budidaya ikan lele ( $339,46\text{m}^2$ /Periode produksi), tenaga kerja (41,35 HKP/Periode), bibit (3.937.984,38Kg/Periode produksi), pakan (30.685.416,67 kg/Periode produksi). Rata-rata produksi 3.705,83 kg/Periode produksi. Rata-rata biaya produksi Rp.45.453.673,31/Periode produksi. Rata-rata penerimaan 56.410.312,50 Rata-rata pendapatan Rp.10.956.017,14/Periode produksi
4. Faktor-faktor dominan yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru adalah luas kolam, bibit, pakan, obat dan vitamin.

#### **6.2. Saran**

1. Dalam rangka meningkatkan produksi ikan lele di Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru, pengusaha perlu melakukan efisiensi biaya terutama biaya pakan dan tenaga kerja agar pendapatan pengusaha lebih besar. Upaya Pemerintah untuk memberikan penyuluhan pada petani ikan lele untuk meningkatkan kesejahteraan petani budidaya teknologi yang terkini, cara teknis budidaya yang benar sesuai dan tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2003. Media Pembelajaran. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Asrol, & Heriyanto. (2019). Structures of revenue, expenditure, and welfare of household farmers in kampar regency, riau indonesia. WSEAS Transactions on Business and Economics, 16, 1-8. Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- Asrol, A., & Heriyanto, H. (2018). Daya saing ekspor pala indonesia di pasar internasional. Dinamika pertanian, 33(2), 61-70.
- Astawan, M. 2004. Sehat Bersama Aneka Sehat Pangan Alami. Tiga Serangkai, Solo.
- Azzarnuji, A. T. 2011. Analisis Efisiensi Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Boyolali (Studi Kasus di Kecamatan Sawit Kabupaten Boyolali). Skripsi Fakultas Universitas Diponegoro. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Badan Pusat Statistik Pekanbaru. 2017. Pekanbaru Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Pekanbaru. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Rumbai Pesisir. 2017. Rumbai Pesisir Dalam Angka. Badan Statistik Rumbai Pesisir. Rumbai Pesisir
- Bakce, D. Perilaku Konsumsi Pangan Pokok Oleh Rumahtangga di Provinsi Riau.
- Daniel. 2002. Pengantar Ekonomi Pertanian. Bumi Aksara, Jakarta.
- Dewi 2015. Analisis Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman DIY. di Kota Yogyakarta. Jurnal perikanan. (2).
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru. 2017. Laporan Kegiatan Penyuluh. Dinas Pertanian dan Perikanan, Kota Pekanbaru.
- Florina. 2017. Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp*) pada Kelompok Bersatu di Kelurahan Tanjung Pauh Kecamatan Payakumbuh Barat Provinsi Sumatera Barat. Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, (Tidak dipublikasikan)
- Ghozali, Imam. 2002, Analisis Multivariat dengan Program SPSS, Edisi Kedua, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ghufran, M dan Kordik, K. 2009. Budidaya Perairan. PT. Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Ghurfran, M. K. 2012. Kiat Sukses Pembesaran Lele Unggul. Penerbit Andi, Yogyakarta.

- Gunawan, S. 2017. Kupas Tuntas Budidaya dan Bisnis Ikan Lele. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Hariati A. M; Wiadnya D. G.RYuniwati ED Rahayu YN, dan Flelano R. 2017. Efisiensi Produksi dan Pendapatan Pada Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok UKM Mina Mandiri Pasuruan. Kota Malang. Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Heriyanto, H. (2016). Perilaku Konsumsi Pangan Sumber Karbohidrat Rumahtangga Petani Kelapa Sawit Di Kecamatan Kandis Kabupaten Siak. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 13(1), 22-30.
- Heriyanto, H. (2018). Indonesian Coconut Competitiveness In International Markets. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 1(3), 46-50.
- Heriyanto, H. (2018). Permintaan Pangan Rumahtangga Provinsi Riau: Model Linear Approximate Almost Ideal Demand System. *Jurnal Agribisnis*, 20(2), 156-168.
- Heriyanto, H., & Darus, D. (2017). Analisis Efisiensi Faktor Produksi Karet di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Dinamika pertanian*, 33(2), 1-10.
- Heriyanto, H., 2018. Indonesian Coconut Competitiveness In International Markets. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 1(3), pp.46-50.
- Heriyanto, H., Asrol, A., Karya, D., & Ningsih, V. Y. (2018). Analisis Faktor Produksi Kalapa Sawit Rakyat Menurut Tipologi Lahan di Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 7(1).
- Heriyanto, H., Karya, D., Choanji, T., Asrol, A., Bakce, D., & Elinur, E. (2019). Regression Model in Transitional Geological Environment For Calculation Farming and Production of Oil Palm Dominant Factor in Indragiri Hilir Riau Province. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, 4(1), 56-65.
- Hermanto, 1991. Ilmu Usahatani, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Joesron Suhartati dan Fathorrozi. 2003. Teori Ekonomi Mikro: Salemba Empat, Jakarta.
- Khairuman dan Amri, K. 2002. Membuat Pakan Ikan Konsumsi. Agro Media Pustaka, Jakarta
- Mahyuddin, K. 2008. Panduan Lengkap Agribisnis Lele. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Moehar. 2001. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES, Jakarta.

- Mulyo. 2015. Analisis Produksi Bididaya Ikan lele (*Clarias gariepinus*): Pendekatan fungsi Cobb Doglas. di Kota Yogyakarta.
- Natakesuma, I. 2016. Analisis Produksi dan Finansial Usaha Budidaya Ikan lele Di Kota Metro. Program Pasca sarjana Megister Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung. (Tidak dipublikasikan).
- Negara AA, NBS, SetiawinaND,Dewi MHU. 2017.Faktor-faktor yang Mempengaruhi produksi Budidaya Ikan Lele di Kota Denpasar. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, 6 (2): 755-788.
- Putong, I.2002. Pengantar ilmu Ekonomi Mikro dan Makro. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Pyndick, R. 2001. Ekonomi Mikro. Diterjemahkan oleh Aldi Jenie. Cetakan Asli
- Rahim, A dan Diah R. D. H. 2008. Pengantar, Teori dan Kasus Ekonomika Pertanian. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ristina, S. R dan Yudhi, A. P. 2016. Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Teknologi Pendederan Ikan Lele (*Clarias sp*) Sangkuriang. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan 7, (2) : 200-207
- Saanin. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bina Rupa Aksara, Jakarta
- Salvatore. 2001. Managerial Economics dalam Perekonomian Global, Edisi Empat, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Santoso. 2000. Latihan SPSS Statistik Parametik. Gramedia, Jakarta.
- Soeharjo, A dan Patong. 1973. Sendi – Sendi Pokok Usahatani. Jurusan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soekartawi. 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Soekartawi. 2001. Pengantar Agroindustri PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi produksi dengan Pokok Bahasa Analisis Cobb-Douglas. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2006. Agribisnis Teori dan Aplikasi. Rajawali Press, Jakarta.
- Soekartawi. 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk pengembangan Petani Kecil. Jakarta: UI-PRESS.

Sukirno. 2006. Pengantar Teori Makroekonomi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Sumartin. 2017. Efisiensi Faktor Faktor Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*): Studi Kasus pada Alumni Peserta Pelatihan Budidaya Ikan di BPPP Banyuwangi). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 8 (2) : 06-16.

Suratiah, K. 2008. ilmu Usaha tani. Cetakan Kedua. Penebar Swadaya, Jakarta

Suratiah, K. 2015. Ilmu Usahatani. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta

Susanto, H. 2011. Teknik Kawin Suntik Ikan Ekonomis. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.

Susanto. 2011. Perkembangan Jakarta, Kencana Prenada, Jakarta

Syahrial, T. 2017. Analisis Usaha Pembesaran Ikan Lele (*Clarias sp*) Dalam Kolam Di Kecamatan Minas Kabupaten Siak Provinsi Riau. 4 (1) : 1-15

Wahyudy, H. A., Khairizal, K., & Heriyanto, H. (2019). Perkembangan Ekspor Karet ALam indonesia. Dinamika Pertanian, 34(2), 1-8.

Widarjono . 2009. Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya. Edisi Ketiga. Ekonisia, Yogyakarta.

